ＳＲＤ－２０００Ｈ－Ⅱ　全周回転掘削機

排出ガス規制エンジンユニット

（三菱６Ｄ２４－ＴＥ１エンジン）

取扱説明書

（比例弁方式）

三和機工株式会社

RV310056

今回　当社のＳＲＤ－２０００Ｈ－Ⅱ全周回転掘削機を御購入頂きましてありがとうございます。

今後、本機を安全に永く御使用頂くために取り扱い上、御注意願いたい事項を取りまとめました。本取扱説明書を最後まで御覧頂きまして、充分理解された上で本機を使用されることをお願いします。

御覧の上は、保管されまして、お役立てくださることをお願い致します。

目　次

【１】掘削機外観、仕様、構造・・・

【※】図面関係

図－１　グリース、オイル給油図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３４
図－２　グリース用集中配管ブロック給油配置図・・・・・・・・・・・・・３５
　　ギャーケース内回転駆動部グリース給油の仕方・・・・・・・・・３６
図－３　ギャーケース内回転駆動部グリース給油図・・・・・・・・・・・３７
図－４　遊星減速機給油関係配置図・・・・・・・・・・・・・・・・・・３８
　　ギヤーボックス潤滑油交換について・・・・・・・・・・・・・・・３９
　　エンジンユニット作動油　燃料等明細・・・・・・・・・・・・・・４０
図－５　組立図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４１
図－６　外部油圧ホース接続図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４２
図－７　ユニット内計器パネル（圧抜用押釦、非常停止釦・・・・・・・４３
図－８　アナログ回転計、非常停止釦・・・・・・・・・・・・・・・・・４４
図－９　作動油タンク、油面計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４５
図－１０　外部配線接続図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４６
図－１１　制御盤・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４７
図－１２　三菱６Ｄ２４－ＴＥ１　排ガス規制エンジン
　　リニアモーターとマイクロスイッチ・・・・・・・・・・・・・・・４８
図－１３　油圧系統図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４９
図－１４　油圧回路図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５０
図－１５　チャックシリンダ接続系統図・・・・・・・・・・・・・・・・５１
図－１６　圧入シリンダ接続系統図・・・・・・・・・・・・・・・・・・５２
図－１７　油圧モータ接続系統図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５３
図－１８　ジャッキ、補助チャックシリンダ接続系統図・・・・・・・・・５４
図－１９　中継ブロック間接続系統図・・・・・・・・・・・・・・・・・５５
図－２０　外部油圧ホース接続系統図・・・・・・・・・・・・・・・・・５６
　　ホースリスト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５７
　　ホースリスト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５８
　　ホースリスト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５９
図－２１　油圧ユニット接続系統図・・・・・・・・・・・・・・・・・・６０
　　ホースリスト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６１

【１】 掘削機外観、仕様、構造

１．掘削機外観

※４１ページの図－５組立図を参照してください。

２．掘削機仕様

掘　削　径	φ１３００~φ２０００mm
回　転　数	０．３０～１．０２min^{-1}
回転トルク	２２００KN・m
押　込　力	自重（１１５０KN）
引　抜　力	２５４０KN
ストローク	１０００mm
揺動操作可	
重　　量	約３８．５ton（反力台、スパイクベース含まず）

３．ＳＰＵ－２０Ｅ　油圧ユニット仕様

エンジンメーカー	三菱自動車㈱
エンジン名称	６Ｄ２４－ＴＥ１
エンジン出力	１５５kW／１９４０min^{-1} （２１０PS／１９４０min^{-1}）
第一、第二ポンプ（可変型）	
最高使用圧力	２７．４MPa
吐　出　量	１９４０min^{-1}　　２６４ℓ／min
第三ポンプ（可変型）	
最高使用圧力	２４．５MPa
吐　出　量	１９４０min^{-1}　　１９７ℓ／min
パイロットポンプ	
最高使用圧力	４．９MPa
吐　出　量	１９４０min^{-1}　　２０ℓ／min
油圧作動油	８００ℓ 銘柄　シェルテラスオイル＃４６ （亜鉛系耐磨耗性ＩＳＯ　ＶＧ＃４６） メーカー　昭和シェル石油
外　寸　法	約４２００Ｌ×２１００Ｗ×２２００Ｈ
重　　量	約７．７ton

４．掘削機の構造

本掘削機は、ケーシングを連続回転させ同時に圧入をしながら掘削を行う
全周回転掘削機であります。
掘削機の構成は、ケーシング回転装置、チャック装置、圧入装置、
レベルジャッキ、ベースフレーム、反力台、スパイクベース、油圧ユニット、
制御盤および操作盤から成っています。
掘削口径は、クランプカラーの取り替えにより１３００～２０００mmの
範囲で掘削できます。
排土は，スクリュウまたはハンマーグラブ等で行います。
ケーシング回転速度は、掘削地盤に合わせ、調整し行います。
操作は、スイッチ操作にて行い、各操作は、単独にて行います。
また、チャック締付力は任意に変えられます。
操作は、掘削機の位置を決め（反力台⑩にスパイクベース⑪を挿入し、
ウエイトを乗せて固定後）据え付け後レベルジャッキ⑧にてレベルを出し、
圧入引抜装置⑦を上部に上げ、ケーシングをチャック装置④にてチャックし、
回転装置③を駆動させ、圧入引抜装置にて圧入を行い掘削します。

【２】運転前の準備

１．掘削機本体に反力台を両側共取付け、杭芯に合わせて掘削機の位置を決めセットする。反力台に必ずスパイクを挿入し、ウエイトを乗せて固定してください。
ウエイトだけではトルクが大きくなると掘削機が振られて大変危険です。レベルジャッキシリンダーに無理な力がかかり、破損の原因になります。
また、手摺りも必ず取り付けてください。

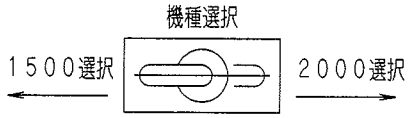
２．油圧ホース接続を４２ページの図－６外部油圧ホース接続図と接続銘板参照しホースに巻き付けのラベル記号と同じ記号のポートに合わせて接続してください。
接続は、カップラーの汚れがあればふきとり、汚れたまま接続しないで下さい。

(1)	エンジンユニット ――	ジャッキシリンダー用ブロック間	８本
(2)	エンジンユニット ――	油圧モーターブロック間	３本
(3)	エンジンユニット ――	チャックシリンダーブロック間	２本
(4)	エンジンユニット ――	圧入シリンダーブロック間	２本
(5)	エンジンユニット ――	補助チャックシリンダーブロック間	２本

３．ユニット内制御盤と操作盤用外部配線接続を４６ページの図－１０外部配線接続図参照し、行います。
接続時、メタルコンセントは完全にネジ込んでください。

４．ユニットの準備、ユニット内制御盤の扉を開け中扉奥のスイッチ（下図）を設定して下さい。（４７ページ制御盤の図－１１を参照して下さい。）

１）機種選択スイッチ使用について
機種によりチャック圧力が違うためユニット変更して作業行う場合必ず機種に似合わせて下図のスイッチにより１５００選択又は、２０００選択に切替えて下さい。

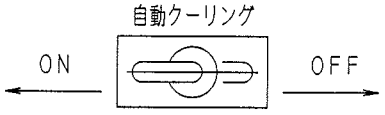


設定圧力

ＳＲＤ－１５００Ｈ－Ⅱ ―――	２１０kgf／cm^2
ＳＲＤ－２０００Ｈ－Ⅱ ―――	１８０kgf／cm^2

２）作動油温度の自動クーリングスイッチについて
下図のスイッチにより回転操作レバー中立時に「ＯＮ」の場合自動的にポンプの傾転角変えて吐出量制御し作動油の温度調整します。

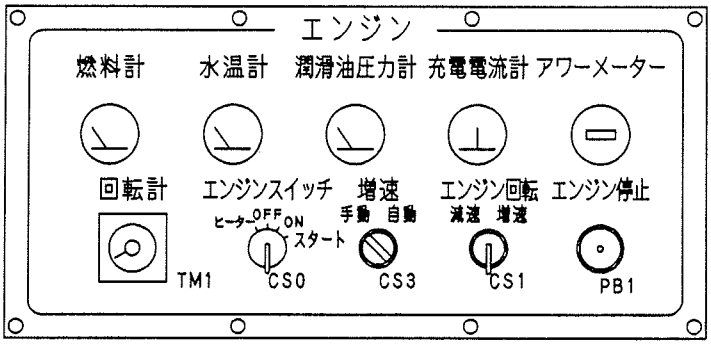
温度５２℃以下 ―――→ ポンプ傾転角５０％
温度６２℃以上 ―――→ ポンプ傾転角１０％



ＯＦＦの場合 ―――→ 傾転角１００％

【３】表示およびスイッチの説明

１．エンジン操作パネルの表示およびスイッチの説明



１）燃料計
　燃料の量を指示します。

２）水温計
　エンジンの冷却水の温度を指示します。

３）潤滑油圧力計
　エンジンの潤滑油圧力を指示します。

４）充電電流計
　バッテリーへの充電電流を指示します。
　標準指示：（＋）側

５）アワーメーター
　ユニットの運転時間を表示します。

６）回転計
　エンジンの毎分回転数を指示します。

７）エンジンスイッチ（スタータースイッチ）

ヒーター（H）	ヒーターを加熱する位置
「ＯＦＦ」	エンジン停止位置
「ＯＮ」	エンジン運転中の位置
スタート（Ｓ）	エンジン始動時の位置

8）エンジン増速スイッチ

(1) 手動側

この位置はアイドリング回転以上には上がりません。

(2) 自動側

アイドリング回転後、操作ボックスの操作電源「入」または緊急スイッチパネルの緊急「入」で１８００min^{-1}まで自動的に上昇します。

9）エンジン回転スイッチ

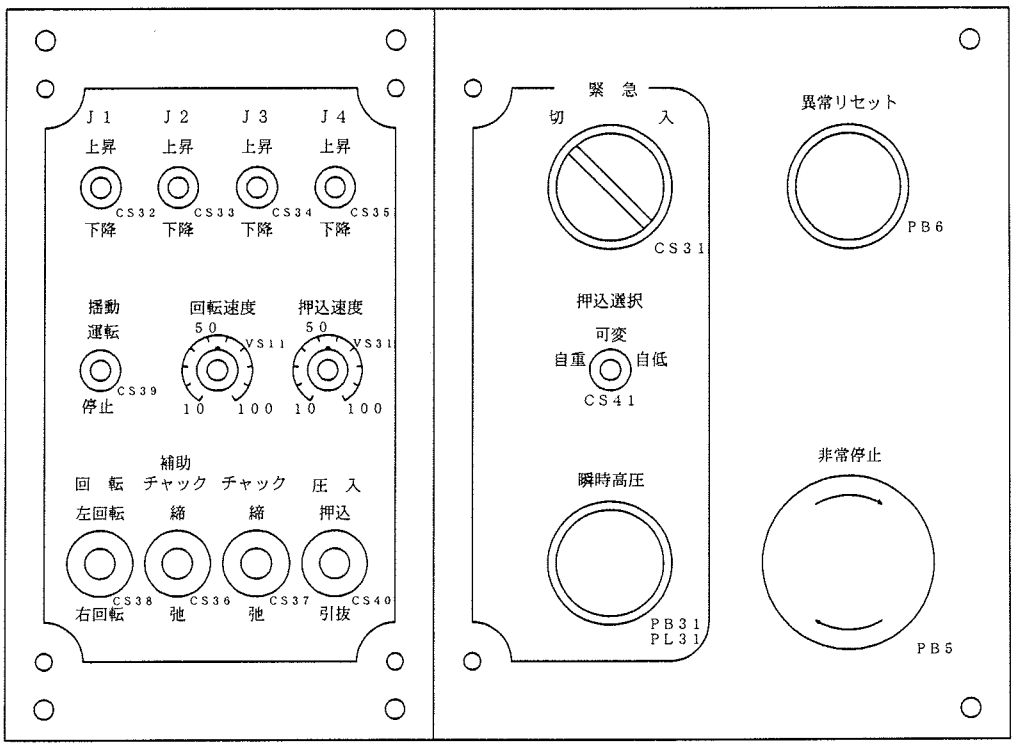
(1) 減速側

定格回転数またはそれ以下からアイドリング回転まで下げられます。

(2) 増速側

アイドリング回転またはそれ以上から定格回転まで上げられます。

2．緊急スイッチパネルの表示およびスイッチの説明



1）緊急「ＣＳ３１」スイッチ

「入」―― スイッチ右に切換（このスイッチ「入」により操作できます。）
エンジン操作パネルの増速スイッチが「自動」側の場合は、
１８００min^{-1}までエンジン回転数は自動的に上昇します。

「切」―― スイッチ左に切換
スイッチを「切」しますとエンジン回転数は自動的にアイドリング回転まで下がります
また、瞬時釦の「ＯＮ」時の解除を行います。

2）押込選択「ＣＳ４１」スイッチ

自重 ―― 自重にて降下

可変 ―― 押込速度を調整ボリューム「ＶＳ３１」にて行います。

自低 ―― 自重降下にて低速スピードで押込
（押込スピードはコントロールバルブにて調整）

3）瞬時高圧「ＰＢ３１」スイッチ
押釦を押すことにより、高圧にて短時間作業を行うことができます。

4）異常リセット「ＰＢ６」押釦スイッチ
非常停止釦操作後および高圧異常ランプ点灯後、この釦を押すことにより解除します。

5）非常停止「ＰＢ」スイッチ
スイッチを押しますとエンジン即停止となります。

6）レベルジャッキ「ＣＳ３２、ＣＳ３３、ＣＳ３４、ＣＳ３５」スイッチ
押　――　シリンダー上昇
引　――　シリンダー下降

7）揺動「ＣＳ３９」スイッチ
運転　――　揺動運転となります。
停止　――　揺動停止

8）回転速度「ＶＳ１１」調整ボリューム
回転スペードを作業に合わせて調整います。

9）押込速度「ＶＳ３１」調整ボリューム
押込スピードを作業に合わせて調整します。

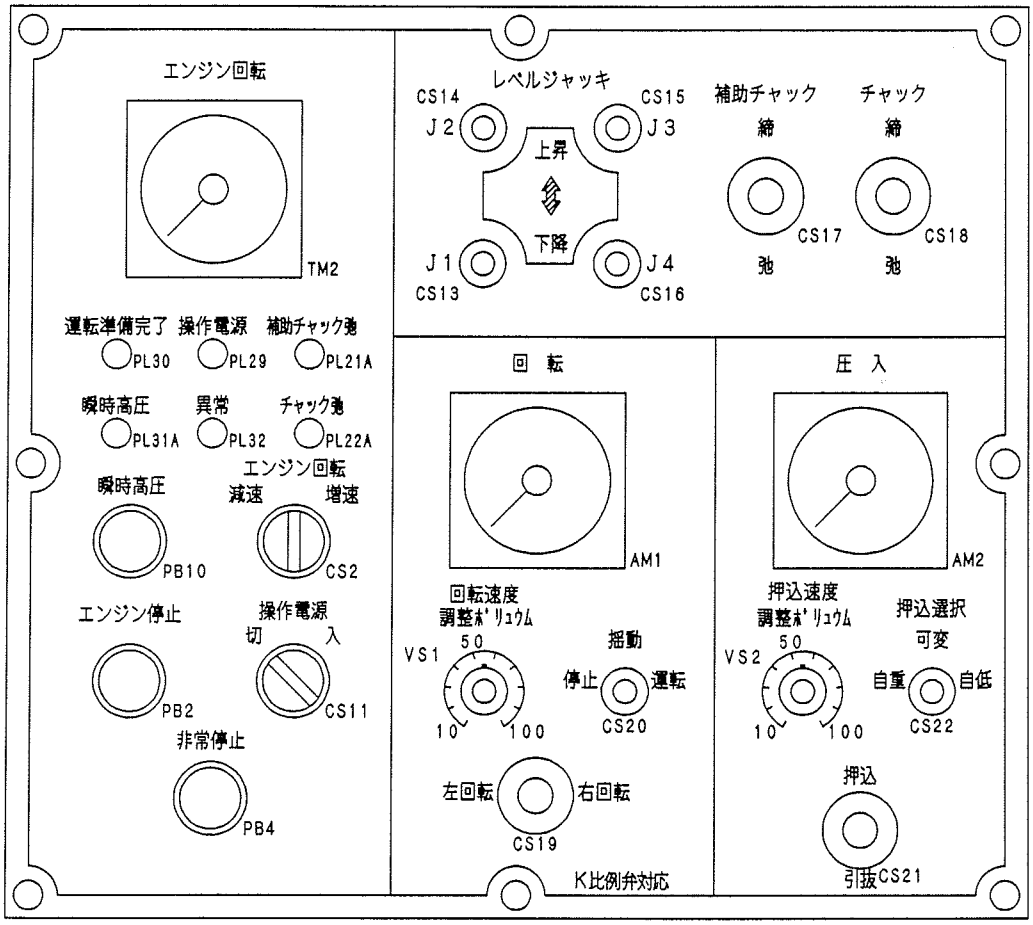
10）回転「ＣＳ３８」スイッチ
左回転（掘削）　――　スイッチ上に切換
右回転　――　スイッチ下に切換

11）チャック「ＣＳ３７」スイッチ
弛　――　シリンダー下降
締　――　シリンダー上昇
このスイッチは手で押している時のみ操作可能（寸動操作）

12）圧入「ＣＳ４０」スイッチ
押込　――　シリンダー下降
引抜　――　シリンダー上昇

13）補助チャック「ＣＳ３６」スイッチ
弛　――　シリンダー前進（ロッド伸）
締　――　シリンダー後退（ロッド縮）
このスイッチは手で押している時のみ操作可能（寸動操作）

3．操作盤の表示およびスイッチの説明



1）エンジン回転計「ＴＭ２」
　　エンジンの毎分回転数を指示します。

2）運転準備完了「ＰＬ３０」ランプ
　　エンジン、油圧等の異常がない時に点灯します。

3）操作電源「ＰＬ２９」ランプ
　　運転準備完了ランプ点灯後、操作電源スイッチ「入」にて点灯します。

4）補助チャック弛「ＰＬ２１Ａ」ランプ
　　補助チャックシリンダー最後退で点灯します。

5）瞬時高圧「ＰＬ３１Ａ」ランプ
　　瞬時高圧の押釦を押しますと点灯します。

6）異常「ＰＬ３２」ランプ
　ユニット内の集合表示灯のどれか異常ランプがつきますと点灯します。

7）チャック弛「ＰＬ２２Ａ」ランプ
　チャックシリンダー最大ストロークで点灯します。

8）瞬時高圧「ＰＢ１０」スイッチ
　押釦を押すことにより、高圧にて短時間作業を行うことができます。

9）エンジン回転「ＣＳ２」スイッチ
　増速　――　スイッチ右に切換
　減速　――　スイッチ左に切換

10）エンジン停止「ＰＢ２」スイッチ
　スイッチを押しますとアイドリング回転後停止します。

11）操作電源「ＣＳ１１」スイッチ
　［入］――　スイッチ右に切換
　　エンジン操作パネルの増速スイッチが「自動」側の場合は
　　１８００min^{-1}までエンジン回転は自動的に上昇します。
　［切］――　スイッチ左に切換
　　スイッチを「切」にしますとエンジン回転数は自動的に
　　アイドリング回転まで下がります。
　　また、瞬時釦の「ＯＮ」時の解除を行います。

12）非常停止「ＰＢ４」スイッチ
　スイッチを押しますとエンジン即停止となります。

13）レベルジャッキ「ＣＳ１３、ＣＳ１４、ＣＳ１５、ＣＳ１６」スイッチ
　押　――　シリンダー上昇
　引　――　シリンダー下降
　このスイッチは手で上下に押している時のみ操作可能（寸動操作）

14）補助チャック「ＣＳ１７」スイッチ
　弛　――　シリンダー前進
　締　――　シリンダー後退
　このスイッチは手で上下に押している時のみ操作可能（寸動操作）

15）チャック「ＣＳ１８」スイッチ
　弛　――　シリンダー下降
　締　――　シリンダー上昇
　このスイッチは手で上下に押している時のみ操作可能（寸動操作）

16）回転圧力計「ＡＭ１」
　回転圧力を表示します。

17）回転速度「ＶＳ１」調整ボリューム
　　回転スペードを作業に合わせ調整します。

18）揺動「ＣＳ２０」スイッチ
　　運転　――　揺動運転となります。
　　停止　――　揺動停止

19）回転「ＣＳ１９」スイッチ
　　左回転（掘削）――　スイッチ左に切換
　　右回転　　――　スイッチ右に切換

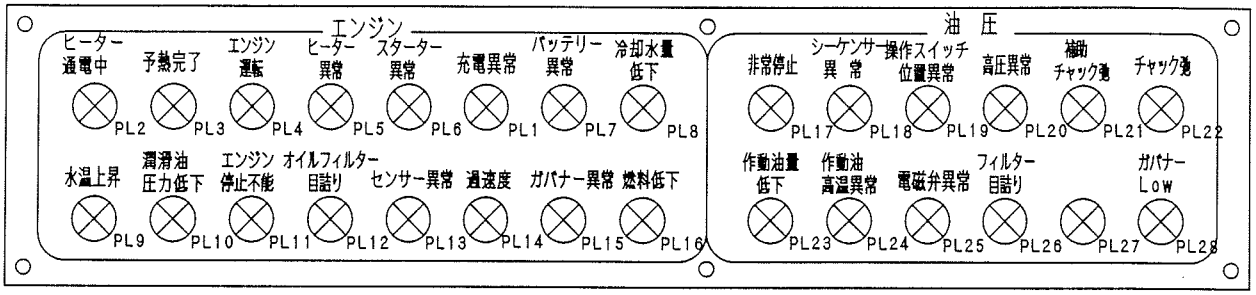
20）圧入圧力計「ＡＭ２」
　　圧入シリンダーの押込圧力と引抜圧力を表示します。

21）押込速度「ＶＳ２」調整ボリューム
　　押込スピードを作業に合わせて調整します。

22）押込選択「ＣＳ２２」スイッチ
　　自重　――　自重にて降下
　　可変　――　押込速度を調整ボリューム「ＶＳ２」にて行います。
　　自低　――　自重降下にて低速スピードで押込
　　（押込スピードはコントロールバルブにて調整）

23）圧入「ＣＳ２１」スイッチ
　　押込　――　シリンダー下降
　　引抜　――　シリンダー上昇

４．制御盤表示灯（ランプ）の説明



１）エンジン関係

(1) ヒーター通電中「ＰＬ２」
　　スタータースイッチを「ヒーター」位置にした時に予熱中のみ点灯

(2) 予熱完了「ＰＬ３」
　　予熱完了後点灯

(3) エンジン運転「ＰＬ４」
　　エンジン運転時点灯

(4) ヒーター異常「ＰＬ５」
　　ヒーター異常時点灯

(5) スターター異常「ＰＬ６」
　　スターター異常時点灯

(6) 充電異常「ＰＬ１」
　　オルタネーター異常時点灯

(7) バッテリー異常「ＰＬ７」
　　電圧低下で点灯

(8) 冷却水量低下「ＰＬ８」
　　冷却水不足時点灯

(9) 水温上昇「ＰＬ９」
　　ラジエターの水温異常上昇で点灯

(10) 潤滑油圧力低下「ＰＬ１０」
　　エンジン潤滑油圧力低下で点灯

(11) エンジン停止不能「ＰＬ１１」
ストップソレノイド異常で点灯

(12) オイルフィルター目詰り「ＰＬ１２」
フィルター目詰りにより点灯

(13) センサー異常「ＰＬ１３」
エンジン用サーモスイッチ、潤滑油プレッシャースイッチ
フィルター目詰りセンサー異常で点灯

(14) 過速度「ＰＬ１４」
エンジン定格回転数の１１２～１１５％で点灯

(15) ガバナー異常「ＰＬ１５」
ガバナーモーター異常で点灯

(16) 燃料低下「ＰＬ１６」
燃料が減りますと点灯

2) 油圧関係

(1) 非常停止（エンジン停止)「ＰＬ１７」
非常停止釦「ＯＮ」で点灯

(2) シーケンサー異常「ＰＬ１８」
シーケンサーの故障で点灯

(3) 操作スイッチ位置異常「ＰＬ１９」
エンジン停止後も、圧入、回転、揺動の各スイッチ「ＯＮ」および
操作電源「入」の時点灯

(4) 高圧異常「ＰＬ２０」
運転時に使用圧力をオーバーした場合に点灯

(5) 補助チャック「ＰＬ２１」
補助チャックシリンダー最後退で点灯

(6) チャック弛「ＰＬ２２」
チャック弛操作で、シリンダー最大ストローク位置で点灯

(7) 作動油量低下「ＰＬ２３」
油圧作動油不足時点灯

(8) 作動油高温異常「ＰＬ２４」
油温の異常上昇で点灯

(9) 電磁弁異常「ＰＬ２５」
サーキットプロテクターの「Ｃ．Ｐ」１０．１１．１２．１３．１４．１５．のどれかがドロップした時に点灯
点灯時は「Ｃ．Ｐ」番号を確認の上、点検して下さい。

(10) フィルター目詰り「ＰＬ２６」
No.２６のラインフィルターの目詰りで点灯

(11) ガバナＬｏｗ「ＰＬ２８」

５．表示灯について

１）表示灯（ランプ）の「球切れ」確認
バッテリースイッチ（主電源）ＯＮ後スタータースイッチキー「ＯＮ」の状態にしたのち２秒の間で球切れの確認ができます。

但しエンジンは始動しないで下さい。

２）エンジン始動前、停止時の表示
エンジン始動前とエンジン停止時、バッテリースイッチ「ＯＮ」およびスタータースイッチ「ＯＮ」位置の時、集合表示灯の下記のランプは点灯していても異常ではありません。

潤滑油圧力低下　　点灯
エンジン始動後、消灯になります。

【４】リニアモーターとマイクロスイッチについて

１．リニアモーターの動作確認
※４８ページの図－１２を参照してください。

モーターの回転によりシャフトが左右に動くことでアイドリング回転から定格１９４０min^{-1}の間の回転数を制御します。
上限及び下限の回転数は、マイクロスイッチにより制御されます。
配線工事完了後の最初の試運転時（又は、修理後における）モーターとマイクロスイッチの動作について下記注意の上、動作確認し運転してください。

１）Ｒ１３リレーを取り外す。

２）制御盤内スイッチ位置は下記の通りとする。

(1) バッテリースイッチ「ＯＦＦ」
(2) スタータースイッチ「ＯＦＦ」
(3) リニアモーター用ブレーカーＣＰ－４「ＯＦＦ」
(4) 増速スイッチ「手動」
(5) エンジン回転スイッチ「中立」

３）バッテリースイッチとスタータースイッチのみ「ＯＮ」（エンジンは回さない）に入れ、シャフトが動かないのを確認してください。

４）次にリニア用ブレーカーＣＰ－４「ＯＮ」してもシャフトが動かないのを確認してください。

５）外部取付けマイクロスイッチ増減速方向の確認

(1) エンジン回転スイッチ増速側に入れ、シャフトが右に動き、上限用マイクロスイッチの働きにより停止し、Ｔ１リレーが「ＯＮ」しているか確認してください。

(2) 次に減速側に入れ、シャフトが左側に動き、下限用マイクロスイッチの働きにより停止し、Ｔ２リレーが「ＯＮ」しているか確認してください。

(3) バッテリースイッチ「ＯＦＦ」。

(4) Ｒ１３リレー取付け後、バッテリースイッチ「ＯＮ」する場合は、必ずシャフトが右側に動かないで停止しているか目視により確認し、Ｔ２リレーも「ＯＮ」しているか確認してください。

(5) 上記確認後、エンジンアイドリング回転させ、回転スイッチ増速側、減速側の各操作行い、正常に動作と停止をするか確認してください。

上記確認は配線替え等した時も必ずチェックしてください。

2．エンジン回転スイッチ「ＣＳ１、ＣＳ２」と増速スイッチ「ＣＳ３」について

1）増速および減速マイクロスイッチ

(1) 増速制限用（上限）

定格１９４０min^{-1}になりますとリニアモーターの回転がマイクロスイッチの働きにより止まり、回転数１９４０min^{-1}を保持し、それ以上には上がりません。

(2) 減速制限用（下限）

アイドリング回転まで下がると、リニアモーターのマイクロスイッチの働きにより止まり、アイドリング回転を保持し、それ以上には下がりません。

2）回転スイッチ（手動操作）

(1) 減速側 —— 定格１９４０min^{-1}からアイドリング回転までの減速に使用します。

(2) 増速側 —— アイドリング回転から定格１９４０min^{-1}までの増速に使用します。

3）増速スイッチ

(1) 手動側 —— この位置はエンジン始動後アイドリング回転となりますが、回転スイッチの増速操作するまでアイドリング回転を継続します。

(2) 自動側 —— アイドリング回転後、緊急スイッチパネルの緊急「入」または操作ボックスの操作電源「入」にしますと
１８００min^{-1}まで自動的に上がります。
１９４０min^{-1}まで上げたい時は、手動にて増速してください。（回転数１９４０min^{-1}以下で使用する場合も手動にて減速してください。）
１９４０min^{-1}まで上がりますと、増速制限（上限）マイクロスイッチの働きにより停止します。
自動増速中に増速停止する時は、回転スイッチを少しだけ減速側に入れて、手を離してください。

【５】エンジン停止釦操作について

１．エンジン回転数がアイドリング回転を超えて定格回転の間にある時
停止釦押しますと自動的にアイドリング回転まで下がり、その後約２５秒アイドリング後停止します。

２．エンジンがアイドリング回転の時
停止釦押しますと約２５秒後エンジン停止となります。

※ 停止後はスタータースイッチ、バッテリースイッチを必ず「ＯＦＦ」にしてください。

【６】エンジン停止および動作中の停止

１．エンジンは下記の条件により停止
(1) 潤滑油圧力低下
(2) 冷却水温度上昇
(3) 過速度（定格回転数オーバー）
(4) 作動油量不足
(5) エンジン停止釦
(6) 非常停止釦

２．掘削機動作中の停止
各スイッチ「切」または「停止」

【７】省エネのためのアイドリング対策と解除の方法
運転中に作業中断し５分経過した場合自動的にアイドリング運転となります。

１）操作盤での解除の仕方
(1) 増速スイッチ自動側の場合
電源スイッチ ⟶「切」⟶ 再度「入」にします

(2) 増速スイッチ手動側の場合
エンジン回転増減速スイッチ ⟶ 手動にて所定の回転数まで増速して下さい。

２）緊急スイッチパネルでの解除の仕方
(1) 増速スイッチ自動側の場合
緊急　入、切スイッチ ⟶「切」⟶ 再度「入」にします

(2) 増速スイッチ手動側の場合
エンジンパネル増減速スイッチ ⟶ 手動にて所定の回転数まで増速して下さい

【８】非常停止釦について

１．非常停止釦は下記の４ヶ所に設けています。
(1) 操作盤
(2) 緊急パネル
(3) ユニット内タコメーター下
(4) ユニット内圧抜押釦の横

※釦を押しますとエンジンは即停止となり非常停止ランプが点灯します。

２．停止釦の解除の仕方
(1) 緊急パネルに取付け
スイッチを右に回してのリターン式
(2) 操作盤取付け
再度押します。
(3) ユニット内取付けの２ヶ所
スイッチを右に回してのリターン式

３．非常停止釦操作後は、操作盤または緊急パネルの下記スイッチは直ちに「停止」または「切」の位置に戻してください。
(1) 圧入スイッチ
(2) 回転スイッチ
(3) 揺動スイッチ
(4) 操作電源スイッチ

４．エンジン再起動について
(1) 操作した非常停止釦を上記により解除します。
(2) リセット釦を押します。
(3) 押した後、やく２５秒後、再起動できます。

【9】エンジンの異常停止について

1．下記のトラブル時にエンジンは即停止となります。
(1) 潤滑油圧力低下
(2) 冷却水温度上昇
(3) 過速度

2．エンジン停止後は、操作盤または緊急パネルの下記スイッチは直ちに「停止」または「切」の位置に戻してください。
(1) 圧力スイッチ
(2) 回転スイッチ
(3) 揺動スイッチ
(4) 操作電源スイッチ

3．エンジン再起動について
トラブルの内容により集合表示灯の異常ランプが点灯しますので、点検の必要があります。
必ず弊社またはエンジンメーカーに御連絡ください。
エンジンの再起動は、必ず点検、修理後としてください。

【10】作動油量不足後の処置について
作動油量不足後は、エンジンは即停止となり集合表示灯の異常ランプが点灯します。

1．エンジン停止後は、操作盤または緊急パネルの下記スイッチは直ちに「停止」または「切」の位置に戻してください。
(1) 圧力スイッチ
(2) 回転スイッチ
(3) 揺動スイッチ
(4) 操作電源スイッチ

2．エンジン再起動について
(1) 掘削機本体、ユニット内に油漏れがないか点検してください。
(2) 作動油を補充してください。
(3) リセット釦を押した後、再起動できます。

【11】運転前の点検と確認

1．エンジンオイル量、ラジエーター水量、潤滑油量、作動油量、燃料、バッテリー液量等の点検

2．操作盤および緊急スイッチパネルの下記のスイッチが「停止」または「切」位置にあるか確認してください。
(1) 圧入スイッチ
(2) 回転スイッチ
(3) 揺動スイッチ
(4) 緊急スイッチパネルの緊急スイッチ
(5) 操作電源スイッチ

3．エンジン始動前（エンジン停止時)、バッテリースイッチ「ＯＮ」およびスタータースイッチ「ＯＮ」位置の時、表示灯の下記のランプ点灯しているか確認してください。
(1) 充電異常　　点灯
(2) 潤滑油圧力計　　点灯

【12】エンジンの始動について

(1) エンジン増速スイッチを「手動」にします。

(2) バッテリースイッチ（主電源）を「ＯＮ」にします。

(3) スタータースイッチに「キー」を差し込みます。

(4) スタータースイッチを「スタート」位置にし、エンジンを始動させます。始動したら速やかに手を離します。スターターは、連続的に使用すると焼損したり、バッテリーが放電してしまいますから１５秒以上連続して使用することは避けてください。１回で始動しない場合は、次回との間に３０秒程の時間をおいてください。

(5) 気温の低い時は、スタータースイッチを「ヒーター」位置にしてヒーターを加熱してくだい。
ヒーター予熱操作におけるヒーター位置の保持時間は約２秒です。
ヒーター通電中のランプ点灯後はキーを「ＯＦＦ」にし、予熱完了ランプ点灯後エンジンを始動してください。
（予熱は連続して３０秒以上行わないこと。）

(6) 水温計の指針が動くまで暖気運転を十分行ってください。

(7) 次にエンジン回転スイッチを「増速」にし、定格回転まで上げます。

※ エンジン回転中は、スタータースイッチおよびバッテリースイッチを「ＯＦＦ」にしないこと。

【13】使用圧力および瞬時使用圧力表

	回転(搖動) kgf/cm² (MPa)		チャック kgf/cm² (MPa)		圧　入 kgf/cm² (MPa)		レベルジャッキ kgf/cm² (MPa)		補助チャック kgf/cm² (MPa)		備　考
	左回転	右回転	締	弛	押込	引抜	上昇	下降	締	弛	
通常作業	280		180	200	165	250	200	200	250	200	
	(27.4)		(17.6)	(19.6)	(16.1)	(24.5)	(19.6)	(19.6)	(24.5)	(19.6)	
瞬時作業	290 (28.4)					270 (26.4)					動作時間 約15秒

1）下記の操作は瞬時操作できません

(1) チ　ャ　ッ　ク：　締、弛

(2) 圧　　入：　押込

(3) レベルジャッキ：　上昇、下降

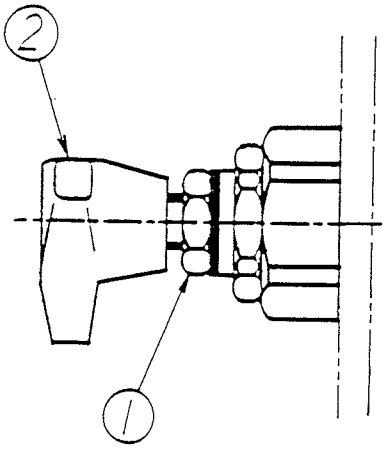
(4) 補助チャック：　締、弛

2）使用圧力は厳守して下さい、勝手にリリーフバルブおよび、リモコンバルブを操作して圧力を上げないで下さい。

4）圧入シリンダーの瞬時引抜操作に於ける圧力設定について

(1) 瞬時使用時はユニット内、４２－２のリリーフバルブを通常作業モードで２７０kgf/cm^2（２７．４MPa）に設定して下さい

(2) リリーフバルブ４２－２の調整の仕方



① ロックナットをゆるめ、②のハンドルを
圧力増―ハンドル右回転
圧力減―ハンドル左回転
設定後はロックナット①にて固定のこと。

通常設定圧力……２５０kgf/cm^2（２４．５MPa）

瞬時設定圧力……２７０kgf/cm^2（２６．４MPa）

<u>瞬時動作完了後は必ず元の２５０kgf/cm^2（２４．５MPa）に戻してください</u>

4）瞬時操作の停止は下記によります

(1) タイマー時間の「ＯＦＦ」

(2) 途中停止したい時は
操作電源「切」または緊急パネルスイッチ「切」にして下さい

【14】運転

1．操作盤使用

1）各操作の運転前に下記スイッチ操作を行います。
操作電源スイッチ「入」

※ エンジン操作パネルの増速スイッチが「自動」側の場合はエンジンが１８００min^{-1}まで上昇したのを確認してください。

2）次に下記の表示ランプ点灯しているか確認してください。
(1) 運転準備完了
(2) 操作電源ランプ
上記により運転可能となります。

3）ポンプ比例制御によりスピード調整ができる動作は、下記の通りです。
(1) 回転と揺動
(2) 圧入シリンダーの押込
上記以外の動作は、比例制御によるスピード調整はできません。

4）圧入シリンダー
押込（下降）
(1) 可変――速度調整ボリュウム「VS２」を地盤に合わせて調整します。
スピード増→目盛大
スピード減→目盛小
(2) 自重――自重降下
(3) 自低――自重降下にて低速スピードにて押込
（押込スピードはコントロールバルブにて調整）
上記(1)～(3)モード選択後、切換スイッチ「押込」にて圧入開始
押込停止――切換スイッチ「停止」
引抜（上昇）――切換スイッチ「引抜」に切換
引抜停止　――切換スイッチ「停止」

5）チャックシリンダー
締（上昇）――切換スイッチ「締」に切換
締停止　――切換スイッチ手を離す
弛（下降）――切換スイッチ「弛」に切換
弛停止　――切換スイッチ手を離す

6）補助チャックシリンダー
締（後退）――切換スイッチ「締」に切換
締停止　――切換スイッチ手を離す
弛（前進）――切換スイッチ「弛」に切換
弛停止　――切換スイッチ手を離す

7）回転

速度調整ボリュウム「ＶＳ１」を地盤に合わせて調整します。

スピード増→目盛大

スピード減→目盛小

左回転――切換スイッチ「左回転」に切換

停止　――切換スイッチ「停止」

右回転――切換スイッチ「右回転」に切換

停止　――切換スイッチ「停止」

8）揺動「左回転よりスタート」

揺動　　――揺動スイッチ「運転」に切換

揺動停止――揺動スイッチ「停止」

揺動スピードは、回転と兼用で「ＶＳ１」で行います。

備考

1．左回転および右回転の揺動時間は「Ｔ１０」タイマーにより行います。

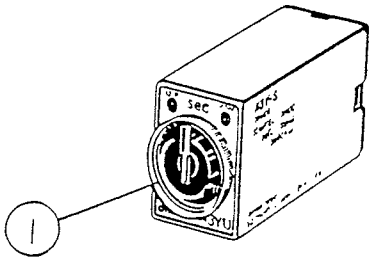
2．左回転停止から右回転開始までの時間調整は「Ｔ２」ソフトタイマーにより調整

3．右回転停止から左回転開始までの時間調整は「Ｔ４」ソフトタイマーにより調整

左回転と右回転の回転時間の調整の仕方

① の調整ツマミを回転させ、所要の時間「ｓｅｃ」に調整します。

（揺動時間は左回転、右回転共同じです。）



9）レベルジャッキシリンダー

上昇　　――各切換スイッチ「上昇」に切換

上昇停止――切換スイッチ手を離す

下降　　――各切換スイッチ「下降」に切換

下降停止――切換スイッチ手を離す

2．緊急スイッチパネル使用

緊急スイッチパネルの使用は操作盤、ケーブル等のトラブルの時に使用します。
緊急スイッチ「入」後、各スイッチを操作します。

※　エンジン操作パネルの増速スイッチが「自動」側の場合はエンジンが１８００ min^{-1}まで上昇したのを確認してください。

1）ポンプ比例制御によりスピード調整ができる動作は、下記の通りです。
(1)　回転と揺動
(2)　圧入シリンダーの押込
上記以外の動作は、比例制御によるスピード調整はできません。

2）圧入シリンダー
押込（下降）
(1)　可変――速度調整ボリュウム「ＶＳ３１」を地盤に合わせて調整します。
スピード増→目盛大
スピード減→目盛小
(2)　自重――自重降下
(3)　自低――自重降下にて低速スピードにて押込
（押込スピードはコントロールバルブにて調整）
上記(1)～(3)モード選択後、切換スイッチ「押込」にて圧入開始
押込停止　――切換スイッチ「停止」
引抜（上昇）――切換スイッチ「引抜」に切換
引抜停止　――切換スイッチ「停止」

3）チャックシリンダー
締（上昇）――切換スイッチ「締」に切換
締停止　――切換スイッチ手を離す
弛（下降）――切換スイッチ「弛」に切換
弛停止　――切換スイッチ手を離す

4）補助チャックシリンダー
締（後退）――切換スイッチ「締」に切換
締停止　――切換スイッチ手を離す
弛（前進）――切換スイッチ「弛」に切換
弛停止　――切換スイッチ手を離す

5）回転
速度調整ボリュウム「ＶＳ１１」を地盤に合わせて調整します。
スピード増→目盛大
スピード減→目盛小

左回転――切換スイッチ「左回転」に切換
停止　――切換スイッチ「停止」
右回転――切換スイッチ「右回転」に切換
停止　――切換スイッチ「停止」

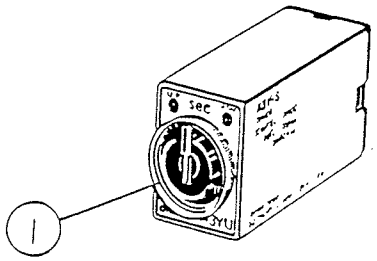
6）揺動［左回転よりスタート］

揺動　　――　揺動スイッチ「運転」に切換
揺動停止　――　揺動スイッチ「停止」
揺動スピードは、回転と兼用で「ＳＶ１」で行います。

備考

1．左回転および右回転の揺動時間は「Ｔ１０」タイマーにより行います。
2．左回転停止から右回転開始までの時間調整は「Ｔ２」ソフトタイマーにより調整
3．右回転停止から左回転開始までの時間調整は「Ｔ４」ソフトタイマーにより調整

左回転と右回転の、回転時間の調整の仕方
①の調整ツマミを回転させ、所要の時間「ｓｅｃ」に調整します。
（揺動時間は左回転、右回転共同じです。）



6）レベルジャッキシリンダー

上昇　　――　各切換スイッチ「上昇」に切換
上昇停止　――　各切換スイッチ手を離す
下降　　――　各切換スイッチ「下降」に切換
下降停止　――　各切換スイッチ手を離す

3．エンジン運転中にスタータースイッチを「ＯＮ」→「ＯＦＦ」にした時の処置について

スイッチ「ＯＦＦ」にしますと表示灯パネルの「エンジン停止不能」ランプの点灯と「操作スイッチ位置異常」ランプが点灯し、エンジンを停止させることができませんのでスタータースイッチおよびバッテリースイッチ「ＯＮ」のままで下記の処置をしてください。

(1)　スイッチを元の「ＯＮ」位置に戻してください。
(2)　エンジン停止釦を押してください。
(3)　緊急パネルのリセット釦を押してください。
(4)　エンジン始動後運転してください。

【15】運転中の注意

1．異常ランプ点灯していないか。
2．エンジン各部から異音を発していないか。
3．燃料、水、油漏れはないか。

【16】油圧ユニット内計器、作動油、ゲートバルブ、ストップバルブ等について
（４３ページの図－７、４５ページの図－９参照）

1．ポンプ吸込みゲートバルブ「No.４」
（Ｐ１、Ｐ２、Ｐ３、パイロットのすべてのポンプ用）
このゲートバルブは必ず使用時「開」の状態で使い、保守点検以外「閉」の状態に絶対しないこと。
保守点検後は必ず「開」にした後、エンジンを始動してください。

2．温度スイッチ「No.７２」（ＴＨ１）
７０°Ｃになりますと作動油高温異常ランプが点灯します。

3．フロートスイッチ「No.７１」（ＦＳ）
作動油量が低下しますとＦＳの働きにより、エンジン即停止となります。
停止後は、直ちに作動油を追加してください。

4．作動油量について
No.８油面計にて作動油量が常に上限⇔下限の間にあるようにしてください。

5．作動油の交換
作動油は１年に１回は交換し、またオイルタンクも必ず掃除してください。
交換は No.２２－１のストップバルブより抜き取り、給油口の蓋を取り外しフィルターは外さないで給油してください。
作動油は混合しないで指定のものを御使用ください。

6．作動油の温度の確認
作動油の温度は通常６５℃以下です。
No.８温度計付油面計にて点検してください。

【17】給油
給油関係については下記の図面、説明書を参照してください。

1．掘削機本体グリース、オイル給油図
（３４ページの図－１参照）
2．ギヤーケース内回転駆動部グリース給油図
（３５ページ図－２、３７ページの図－３参照）
3．ギヤーケース内回転駆動部ベアリンググリース給油の仕方
（３６ページ参照）
4．遊星減速機給油図（３８ページの図－４参照）
5．ギヤーボックス潤滑油交換（３９ページ参照）
6．エンジンユニットの作動油、燃料等の明細（４０ページ参照）

【18】取り扱い注意事項

1．エンジンの始動時は、ユニット内に作業者が入ってないのを確認の上、始動させること。また点検等で立ち入っている場合は、充分な安全確認の上、互いに合図を行い始動すること。

2．作業開始時、掘削機内に立ち入っていないか確認し、また関係者以外の者が入らないようにして作業を行うこと。

3．エンジン始動後、表示灯の異常ランプ点灯時は直ちにエンジン停止し、点検を行うこと。

4．安全保護帽、安全靴常時着用のこと。

5．高所作業では必ず安全ベルトを使用のこと。

6．吊荷の下に作業者を立ち入らせないこと。

7．点検整備は必ずエンジン停止してから行うこと。

8．油圧モータードレンホース（サイズ¾″）は同じサイズ¾″が他にも使用されている為、４２ページの図－６参照し、掘削機側およびユニット側再確認の上、特に間違いのないよう接続してください。

9．ホース接続後最初の動作確認について

(1) チャック「締」の操作後、中立に戻した時（シリンダー上限の位置）４３ページの図－７のNo.６３－１の圧力計を見て、すぐ圧力が０ＭＰａに下がるようであればホース接続間違いの可能性がある為、確認してください。

(2) 圧入（引抜と押込）および回転（左回転と右回転）操作でスイッチ操作とシリンダーの動きが合っているか確認してください。

(3) 押込と引抜および回転操作時、操作盤の圧力計の表示がスイッチ操作と合っているか確認してください

10．ＳＲＤ本体を定期的に清掃してください。
特に泥や石がついている場合は清掃してください。

11．運転はできればハウスの中で行ってください。
外で行う場合は、操作盤に雨がかからないようカバーをつけてください。

12．移動中に油圧ホースやコードは無理に引っ張らないでください。

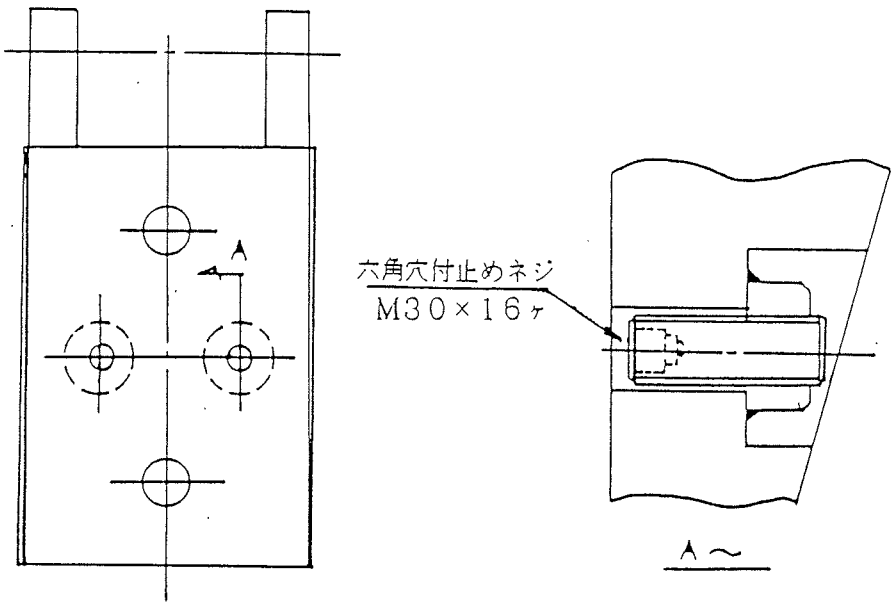
13．移動中や運搬中、作業中に物を当てないようにしてください。

14．運転中は、減速機の温度が周囲温度より５～３０℃位高くなります。温度が著しく高くなった時は、中止して点検してください。

15. 運転中は、減速機の温度、音および振動に注意すると共に油面計やボルトナットの弛み等も点検してください。

16. 万一エンジンユニットに溶接を行う場合について
電磁比例制御によりアンプ等使用の為特に注意してください。
(1) バッテリースイッチＯＦＦにする。
(2) バッテリーの（－）側配線端子取り外す。
(3) アース配線は、十分注意して行う。
(4) 溶接作業は熟練された方に行ってもらう。

17. チャック用爪に泥詰り防止用の六角穴付止メネジを下図のようにネジ込んで使用してください。
<u>但し、このネジはケーシング径２０００φでカラーを使用しない時のみに使います。</u>

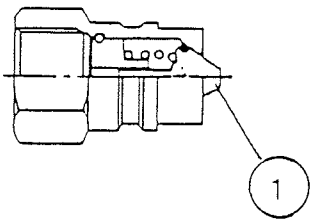


チャック用爪8ヶ

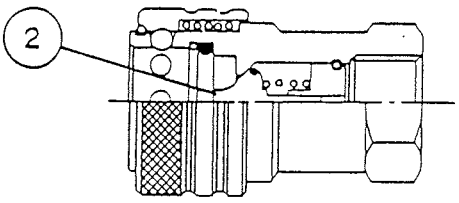
18. 夏季作業時における外気温が高い場合の圧抜きについて
（４２ページの図－６参照）
外気温の高い場合に油圧ホース２０ｍを圧抜き後に取り外して（ユニット側、掘削機側両方、または片方のみ）長時間日光にさらしていますと掘削機本体、油圧ユニットおよびホース内のオイルが膨張して圧力がたち、ホース（カップラー）の接続がしにくいため、３１ページの通常の圧抜き後、下記の要領で少しオイルを抜いてください。

(1) ユニット側の接続ホース全て外す。（または掘削機側共）
(2) 次に外したホースの、全てのカップラーの弁（図示の No.１と No.２）を押し、少しオイルを抜いて下さい。
(3) 掘削機および油圧ユニットに取り付けのカップラーの弁も（図示の No.１と No.２）を押し、少しオイルを抜いて下さい。

・ノーズ
オスカップラー

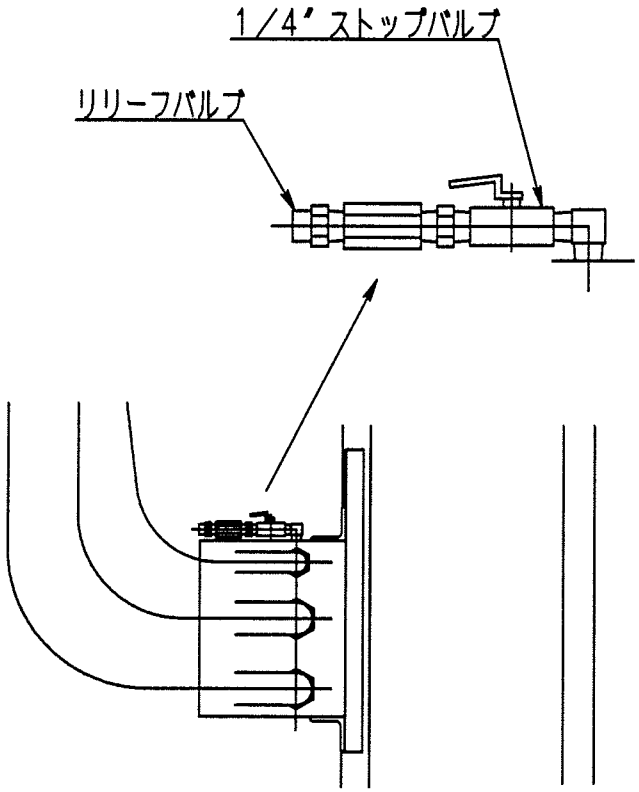


・ボディー
メスカップラー



19. 油圧モータードレンライン保護用リリーフバルブについて

このリリーフバルブは、ドレンラインに異常圧力発生時にモーター保護の為、取付けています。ラインに約１．２ＭＰａ以上の圧力がたちますと外部にオイルを放出します。連続または断続的に繰り返しオイルが出る場合は作業を中止し、原因を調べてください。



【19】ホース取り外し時の圧抜き要領

圧抜き操作する時はエンジン停止後、バッテリースイッチとスタータースイッチをＯＦＦにしないこと。

１．圧入シリンダーホース

ホース径１″の記号「ＰＵ４」および「ＰＤ５」のホース

圧入シリンダーを下限まで下げエンジン停止後、油圧ユニット内の圧抜き用の引抜および押込釦を押続け、圧力が０ＭＰａになったのを確認後、ホースを外して下さい。

２．回転用ホースおよびドレンホース

ホース径１¼″の記号「ＭＬ１」および「ＭＲ２」のホースおよびドレン

ホース径　¾″の「Ｍ３Ｄ」ホース

エンジン停止後ホースを外してください。

３．ジャッキシリンダーホース

ホース径　⅜″の記号「Ｊ１Ｕ１」、「Ｊ２Ｕ３」、「Ｊ３Ｕ５」、「Ｊ４Ｕ７」

および　「Ｊ１Ｄ２」、「Ｊ２Ｄ４」、「Ｊ３Ｄ６」、「Ｊ４Ｄ８」のホース

「下降」操作で最小に縮め、エンジン停止後ホースを外してください。

４．チャックシリンダーホース

ホース径　¾″の記号「ＣＬ６」および「ＣＢ７」のホース

チャックシリンダー最下限まで下げ、エンジン停止後ホースを外してください。

５．補助チャックシリンダーホース

ホース径　½″の記号「ＣＡＬ１０」および「ＣＡＢ１１」のホース

補助チャックシリンダーは弛操作で最大ストローク位置にてランプ点灯後、エンジン停止しホースを外してください。

※　非常停止またはエンジントラブル異常停止後にホースを外す場合は、上記に準じて圧抜きを行いますが、バッテリースイッチとスタータースイッチを「ＯＦＦ」にしないこと。（途中位置における圧抜き）

【20】作業終了時の操作

1．圧入シリンダー最下限位置に下げる。

2．操作盤または緊急スイッチパネルの下記のスイッチは「停止」または「切」の位置に戻してください。
(1) 圧入スイッチ
(2) 回転スイッチ
(3) 揺動スイッチ
(4) 操作電源
(5) 緊急スイッチパネルのスイッチ

3．エンジンをアイドリング回転まで下げ十分（約３分間）アイドリング運転してください。

4．エンジン停止

5．スタータースイッチ　ＯＦＦ

6．バッテリースイッチ　ＯＦＦ

7．スターターキーを抜き取る

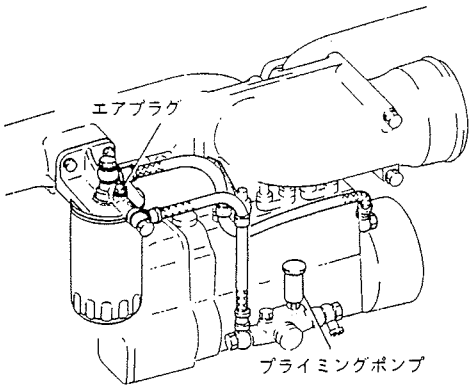
8．エンジンユニットのすべての扉を閉め（制御盤共）ロックする。

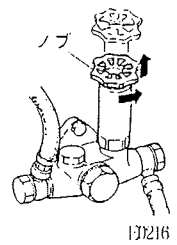
※　緊急以外は非常停止させないこと。

【21】燃料切れ時のエア抜き手順および注意事項

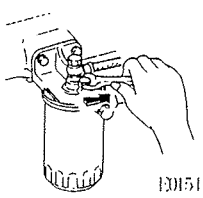
処置後、こぼれた軽油はきれいに拭き取ってください。
また、必ず燃料漏れがないか確認してください。
燃料漏れは火災の原因になります。

燃料切れの時は、燃料系統にエアが入り燃料を補給しただけではエンジンを始動することはできません。次の順序でエア抜きを行ってください。

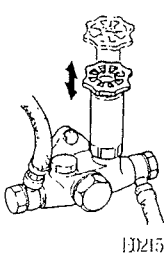




プライミングポンプのノブをゆるめます。

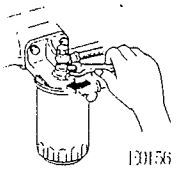


ヒュエルフィルタのエアプラグをゆるめます。

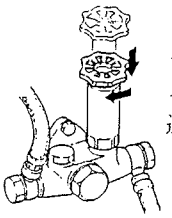


ノブを手で上下させ，エアプラグから気泡が出なくなるまで燃料を送ります。

注意！ エアプラグ部を布などで覆って行います。



気泡が出なくなったらエアプラグを締付けます。

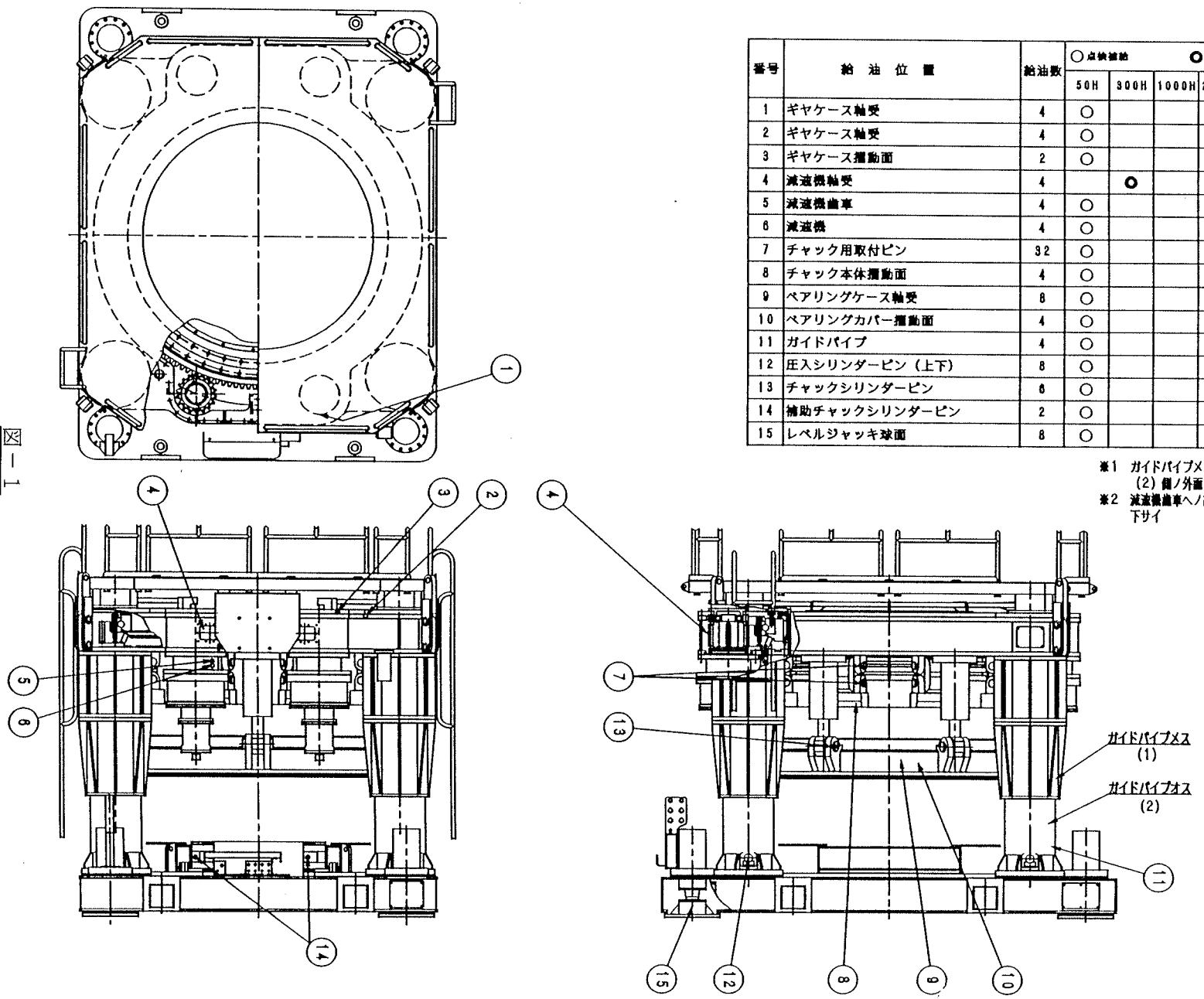


ノブを数回上下させた後，ノブを押し下げたままねじ込んで固定します。

こぼれた燃料をよくふき取ってからエンジンを始動し，燃料漏れがないか確認してください。

注意！ エンジンを始動することで噴射ポンプ内のエア抜きができます。

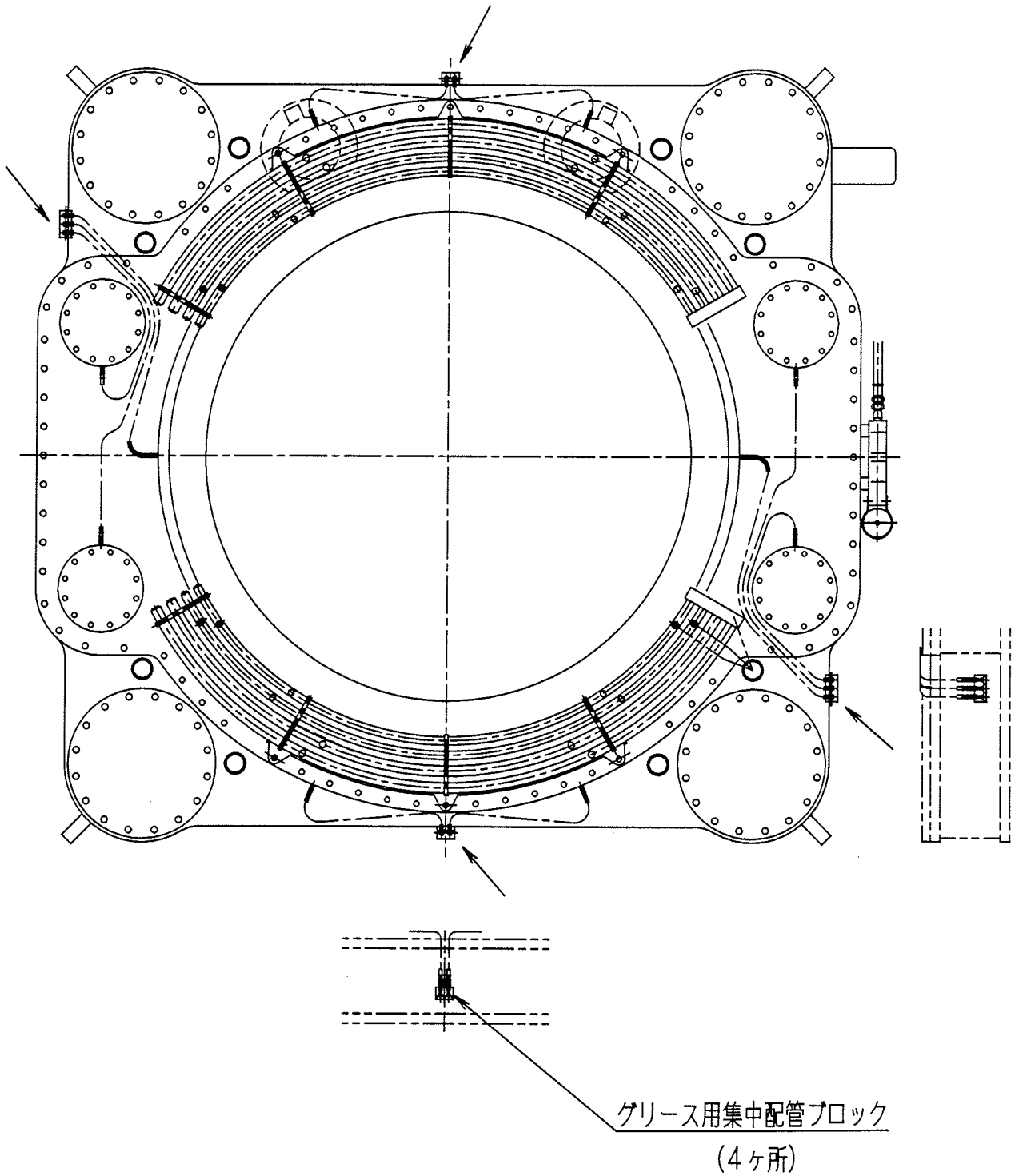
図－1
グリース、オイル給油図



グリース給油及びオイル給油表

番号	給油位置	給油数	○点検補給 ●交換				銘柄	備考
			50H	300H	1000H	2000H		
1	ギヤケース軸受	4	○				シェルサンライトグリース #EP-2	グリース
2	ギヤケース軸受	4	○				〃	グリース
3	ギヤケース摺動面	2	○				〃	グリース
4	減速機軸受	4		●		●	シェルテラスオイル #220	オイル20.5l×4=94l
5	減速機歯車	4	○				シェルサンライトグリース #EP-2	グリース手塗
6	減速機	4	○				〃	グリース
7	チャック用取付ピン	32	○				〃	グリース
8	チャック本体摺動面	4	○				〃	グリース
9	ベアリングケース軸受	8	○				〃	グリース
10	ベアリングカバー摺動面	4	○				〃	グリース
11	ガイドパイプ	4	○				〃	グリース手塗
12	圧入シリンダーピン（上下）	8	○				〃	グリース
13	チャックシリンダーピン	6	○				〃	グリース
14	補助チャックシリンダーピン	2	○				〃	グリース
15	レベルジャッキ球面	8	○				シェルサンライトグリース #EP-2	グリース

※1 ガイドパイプメス（1）トガイドパイプオス（2）ノ摺動面ハ（2）側ノ外面ニ手塗ニテグリースヲ給油シテ下サイ
※2 減速機歯車ヘノ給油ハギヤケースノカバーヲ外シ手塗ニテ塗ッテ下サイ



図－2
グリース用集中配管ブロック給油配置図

ギヤケース内回転駆動部グリース給油の仕方

1．給油前の準備

(1) 圧入シリンダーを最下限まで下げてください。

(2) レベルジャッキは最小に縮めてください。

(3) 給油作業は回転操作により行います。

(4) 掘削機の操作は緊急パネルを使用しないで通常使用の操作盤を使用し、必ず給油する位置に操作盤を持っていき操作してください。

(5) ①の六角ボルトを全て外し、②の給油カバー（２ヶ所）を取り外してください。

(6) 操作盤の回転モードを低速モードにしてください。

(7) 給油は必ず、給油する人と操作する人の２人で行い、お互いに合図しながら操作と給油を繰り返してください。

2．給油手順

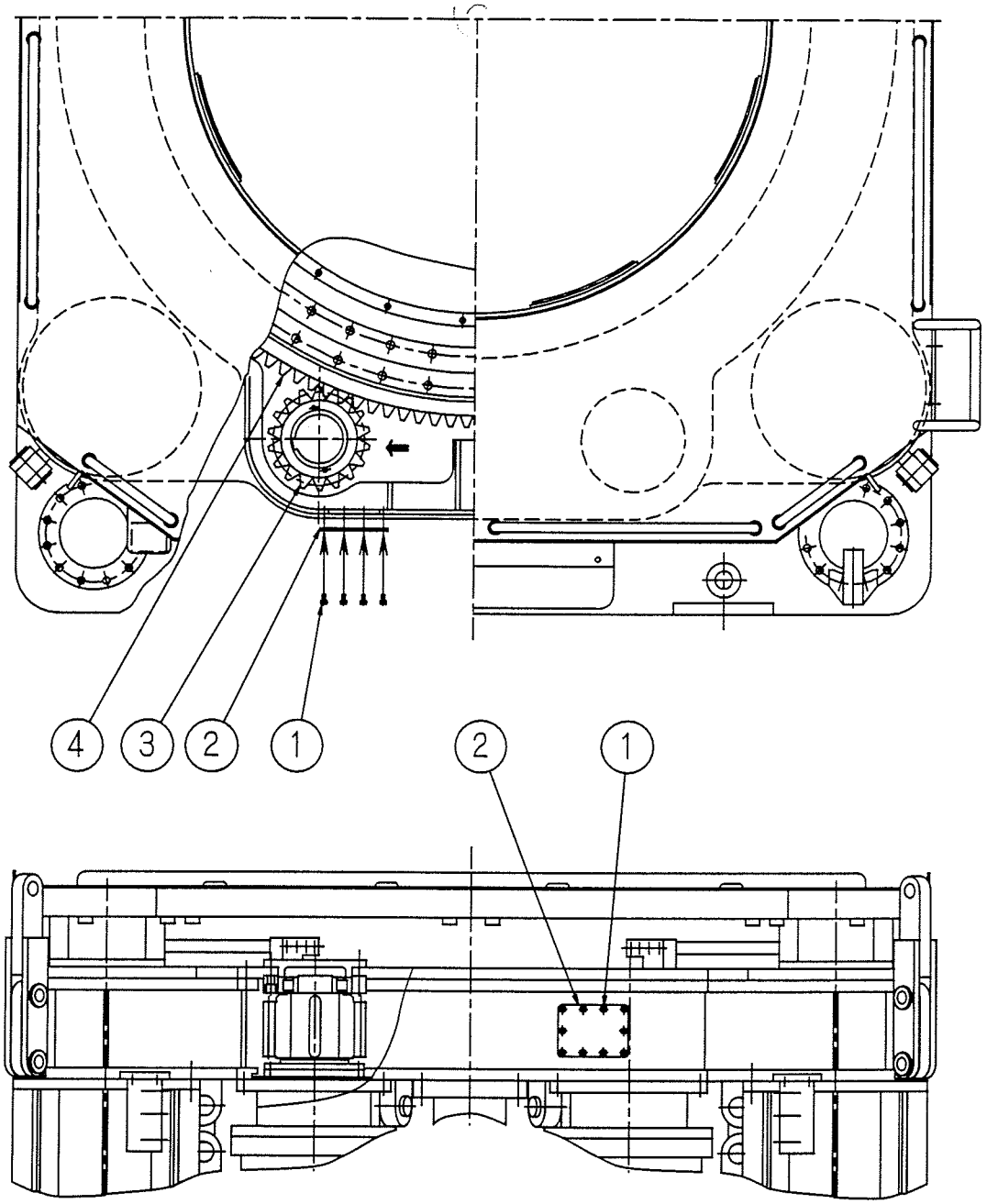
(1) 図示の③のピニオン（２ヶ所）の⇒部のギヤーに手塗リにてグリースを塗布して下さい

(2) 手塗り後、次の手塗り位置まで回転させて手塗りしてください。

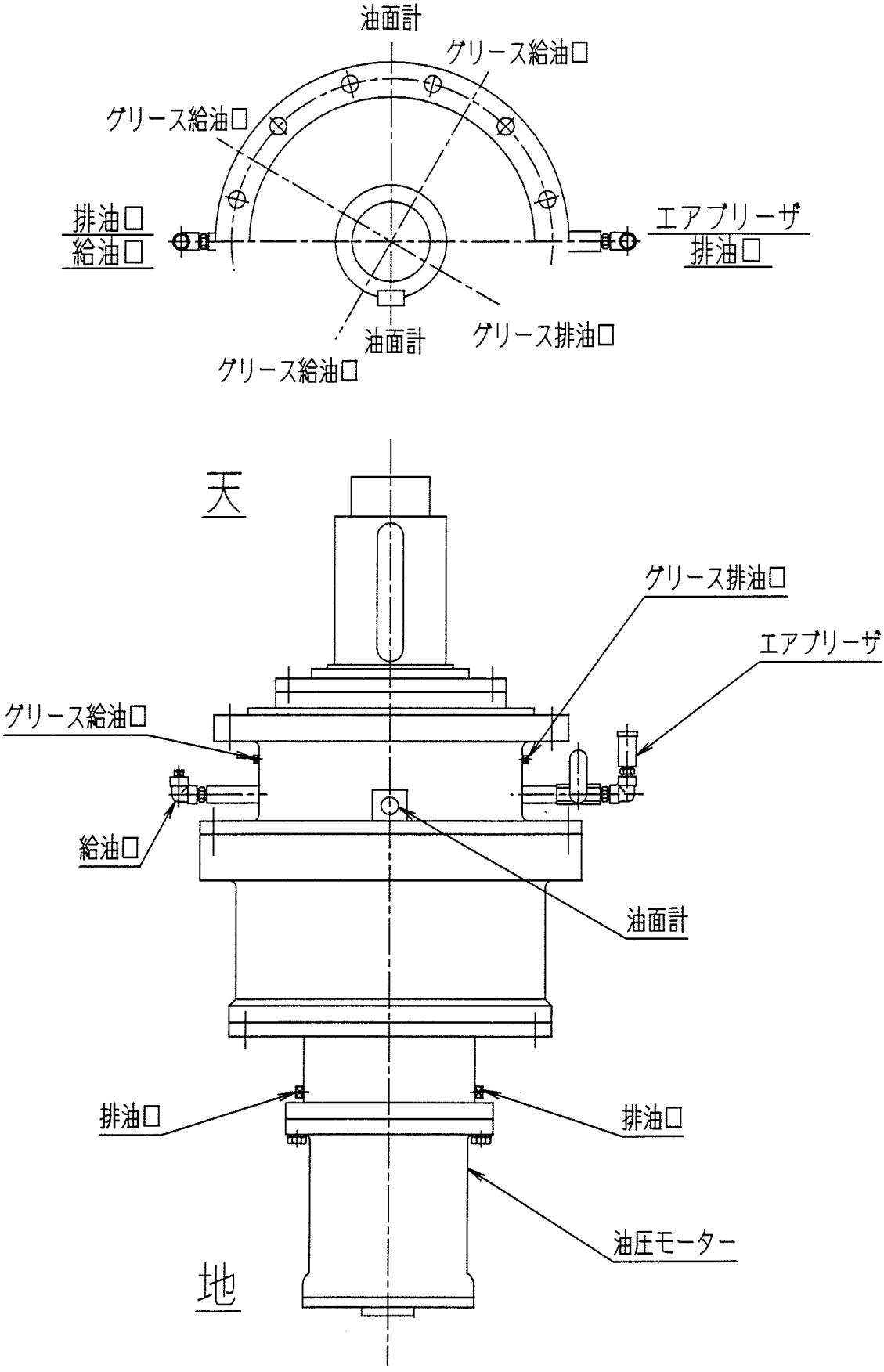
(3) ④の大歯車全てにグリースが付着するまで(1)・(2)項を繰り返し行ってください。

※ グリース給油は３ヶ月に１回、必ず行ってください。

グリースメーカー	昭和シェル石油	日本石油
銘　　柄	バリアントグリースＫ２	パイロノック＃２



図－3
ギヤーケース内回転駆動部グリース給油図



図－４
遊星減速機給油関係配置図

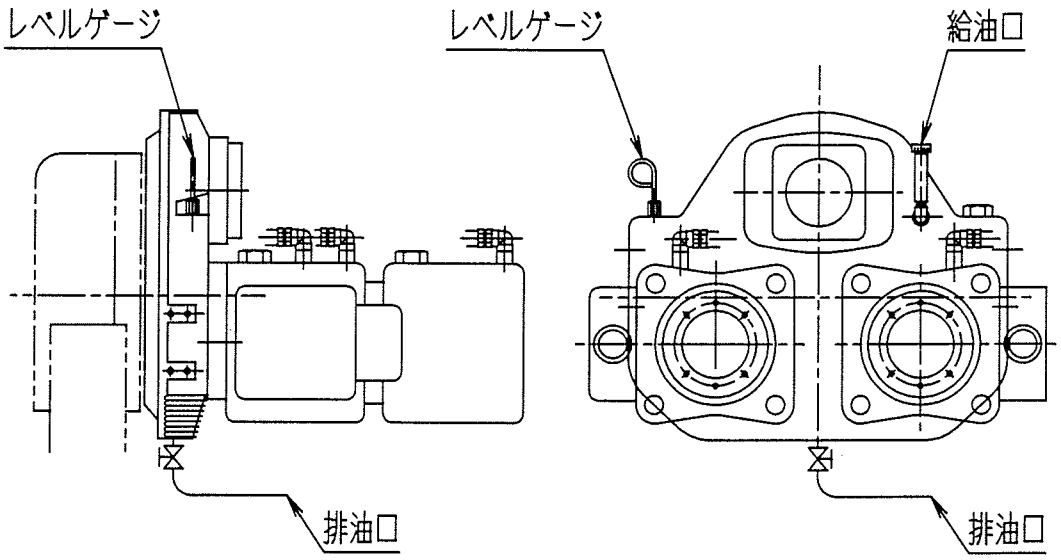
ギヤーボックス潤滑油交換について

1．潤滑油のレベル位置は、少なくても月一度、レベルプラグを外して確認してください。

2．潤滑油交換については、作動条件によって左右されますが、劣化の程度や汚れの程度で判断してください。一応の目安は次の通りです。

最初の交換は　５００時間後
２度目以降は１０００時間毎

3．潤滑油の交換方法は、給油口を外し排油口バルブを弛めて、ギヤーボックスより潤滑油を抜き取ります。抜き取り終わったら排油口バルブを締め付け、給油口より潤滑油を約３．９ℓ入れます。
最後にレベルゲージで油量の確認をしてください。



4．潤滑油

銘　柄　　ディーゼルエンジンオイル　ＣＤ－９－ＳＡＥ４０相当品
容　量　　３．９ℓ

エンジンユニット作動油　燃料等明細

１．燃料
　　銘　　柄　　ＪＩＳ－２号軽油
　　容　　量　　４００ℓ

２．ポンプセット用ギヤーケース潤滑油
　　銘　　柄　　ディーゼルエンジンオイル　ＣＤ－９－ＳＡＥ４０相当品
　　容　　量　　３．９ℓ

３．油圧作動油
　　メーカー　　昭和シェル石油
　　銘　　柄　　シェルテラスオイル　＃４６
　　　　（亜鉛系耐磨耗性　ＩＳＯ　ＶＧ＃４６）
　　容　　量　　８００ℓ

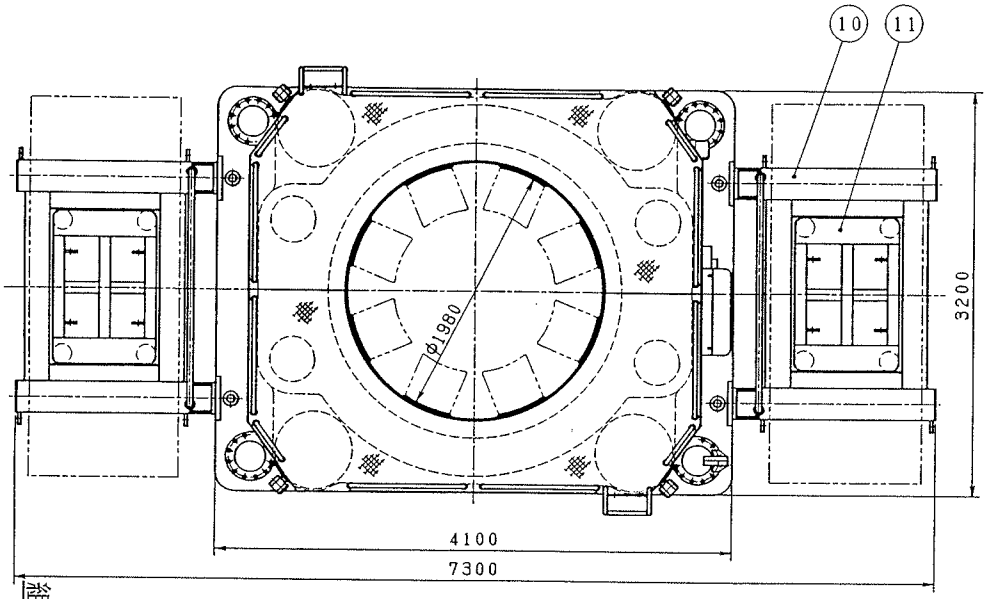
４．エンジンオイル
　　メーカー　　三菱自動車工業㈱
　　銘　　柄　　ＳＡＥ－１０Ｗ－３０またはＳＡＥ－１５Ｗ－４０
　　容　　量　　２９．０ℓ

５．バッテリー
　　型　　式　　日立電気㈱
　　数　　量　　１２Ｖ×２ケ

SKA- 25767

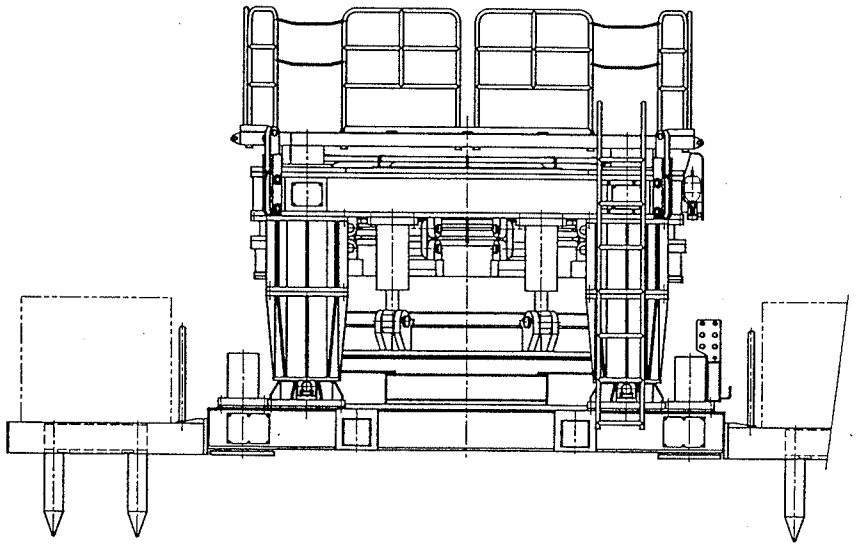
3 角 画 法

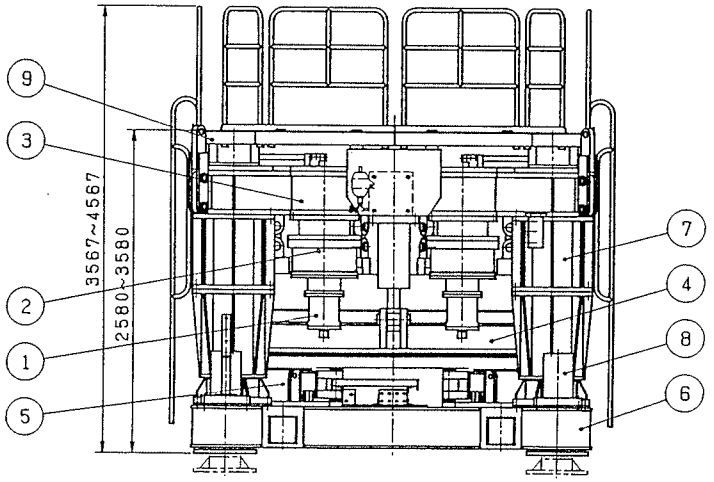
記号	図 面 来 歴	日 附	担当者



SRD－2000H－Ⅱ 全周回転掘削機	
適用掘削口径	φ1300～φ2000mm
ケーシング回転数	0．30～1．02min^{-1}
ケーシングトルク	2200KN・m
押 込 力	自重（1150KN）
引 抜 力	2540KN
ストローク	1000mm
重 量	約38．5ton（反力台、スパイクベース含マズ）

図－5 組立図





品番	品名	材質	個数	備考
11	スパイクベース		2	
10	反力台		2	
9	作業足場		1	
8	レベルジャッキ		4	
7	圧入引抜装置		4	
6	ベースフレーム		1	
5	補助チャック装置		1	
4	チャック装置		1	
3	回転駆動軸		1	
2	遊星減速機		4	
1	油圧モーター		4	

納入先 殿

名称	SRD－2000H－Ⅱ－ 組立図					
尺度	1/30	承認	承認	照査	照査	設計	製図
日附	95. 8. 7						松本

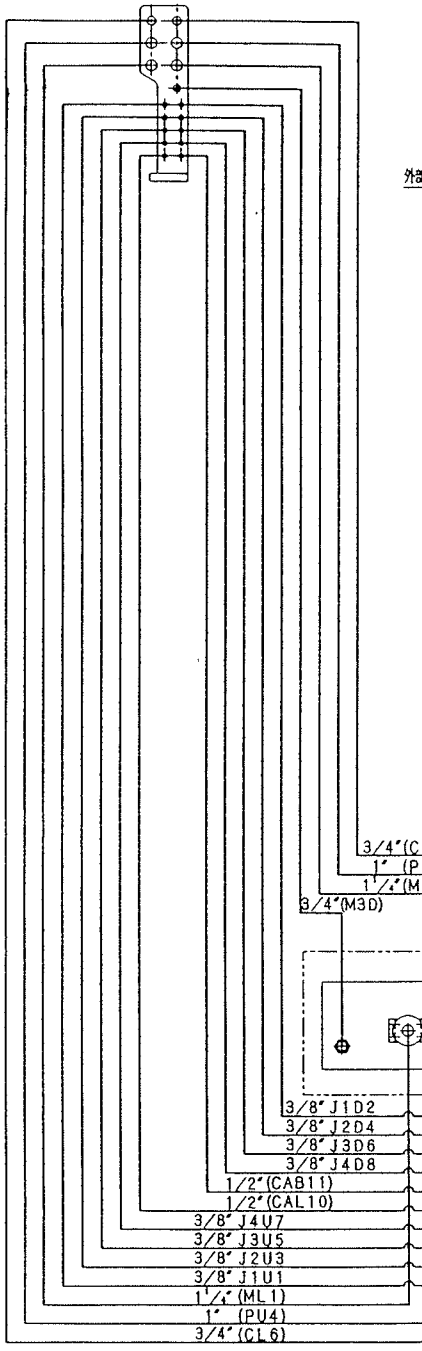
三和機工株式会社 図番 SKA- 25767

SKA－ 32271 △

3 角 画 法

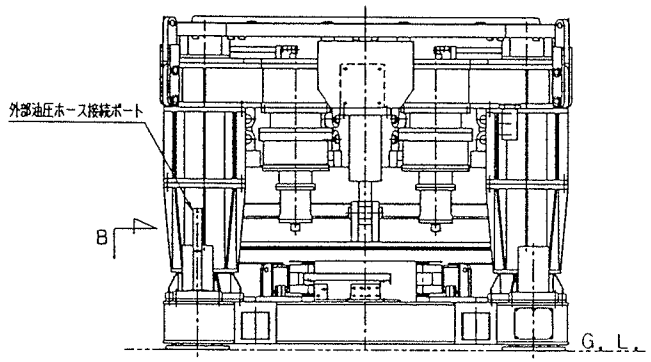
記号	図 面 来 歴	日付	担当者

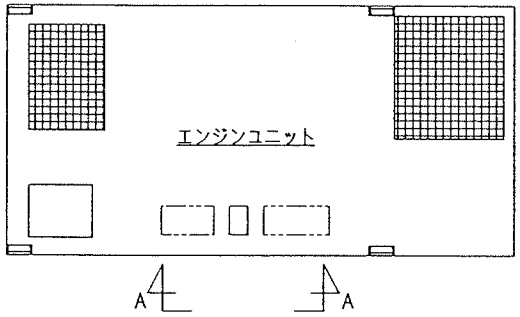
B－矢視

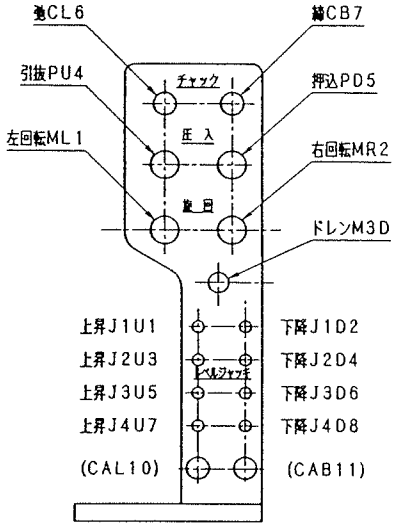


A－矢視

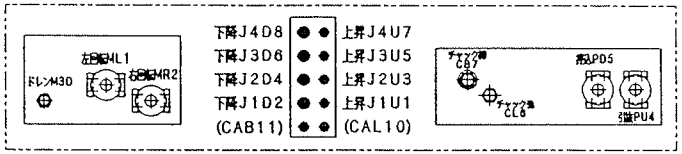
SRD－2000H－Ⅱ







B視
外部接続ブロック



A－A視
油圧ユニット接続ポート

図－6
外部油圧ホース接続図

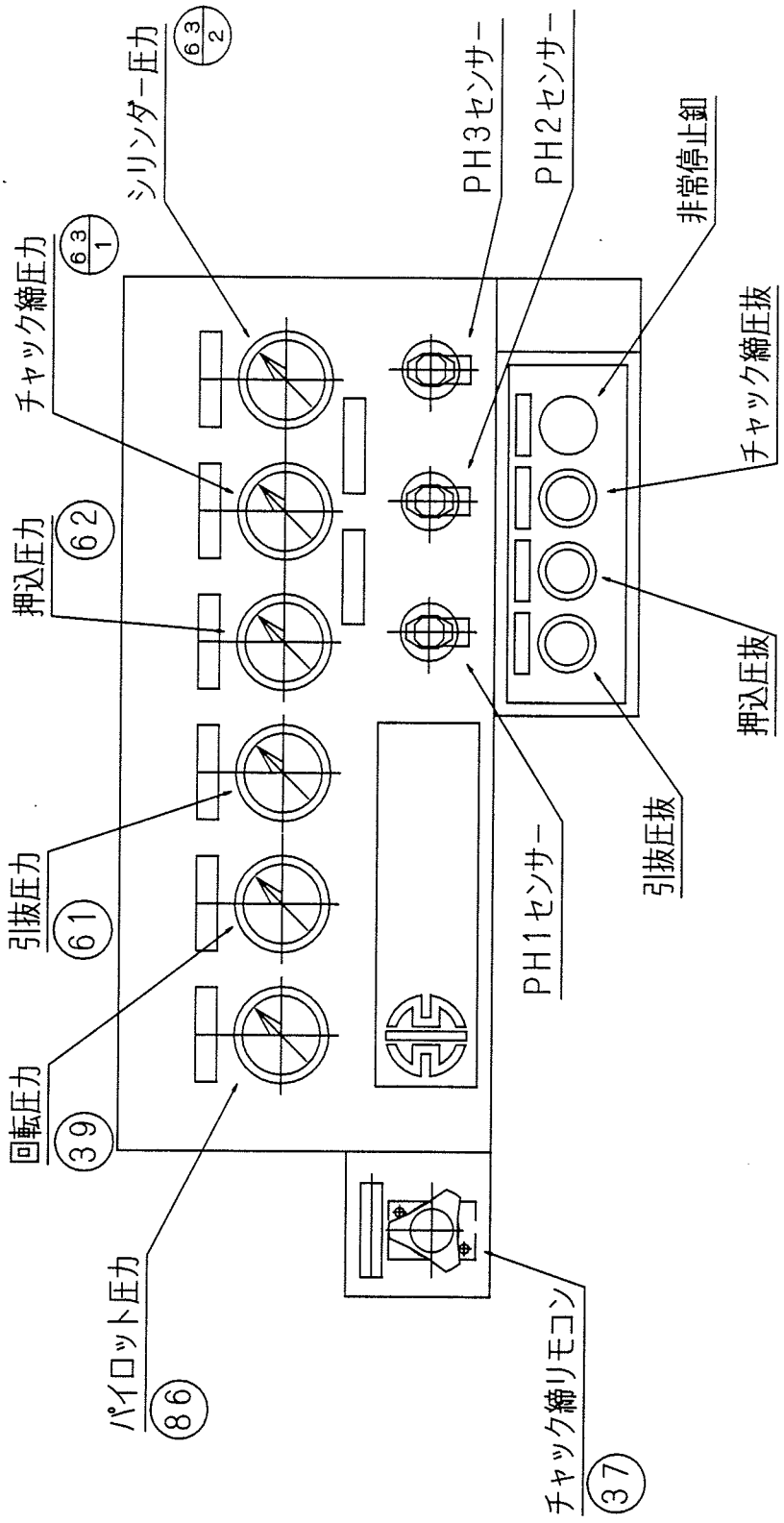
－ 42 －

品番	品 名	材 質	個数	単重量	備 考

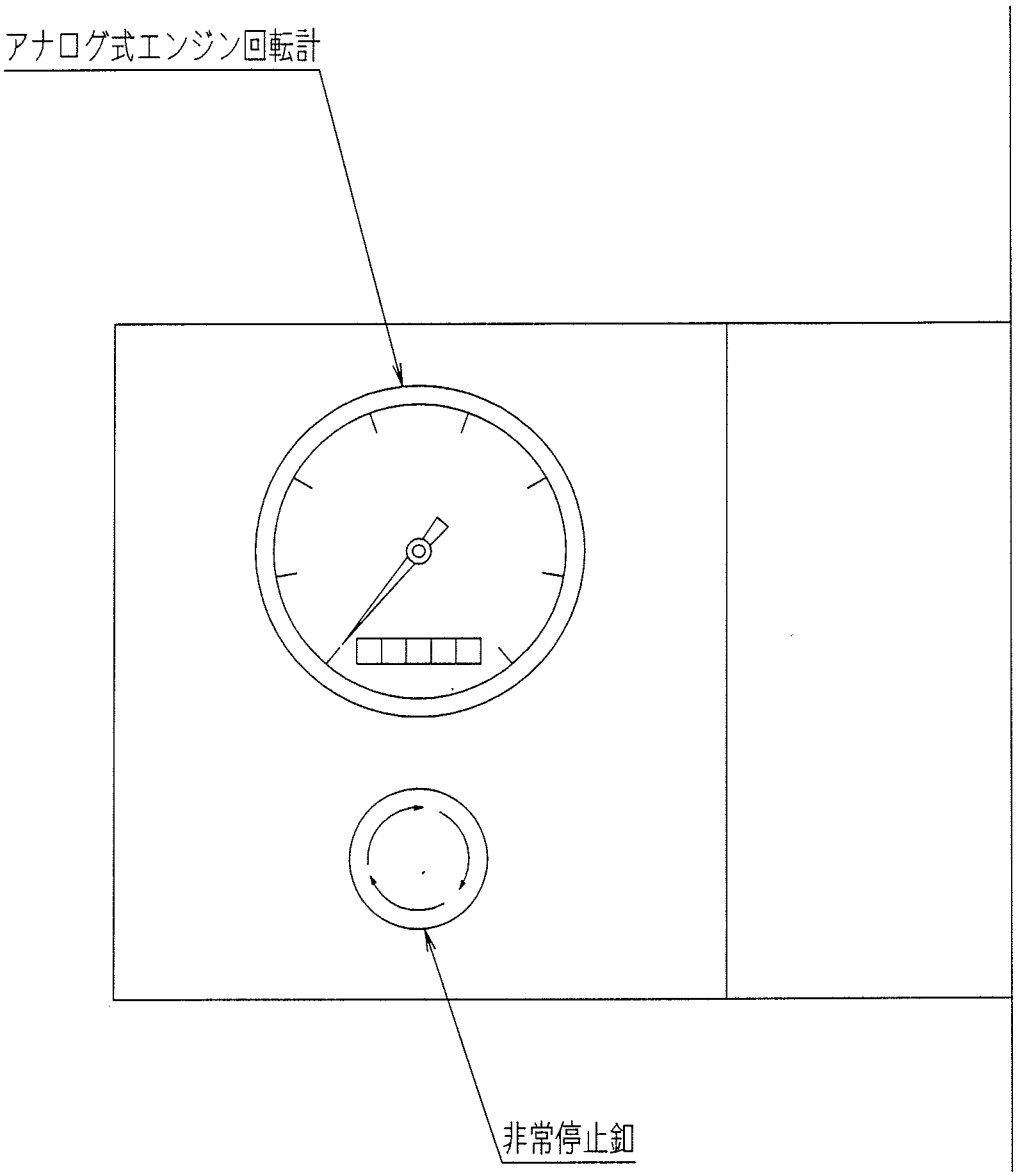
納入先 殿

名称	SRD2000H－Ⅱ 外部油圧ホース接続図							
尺度	1/30	承認	承認	照査	照査	検図	設計	製図
日付	H14. 7. 24							高見

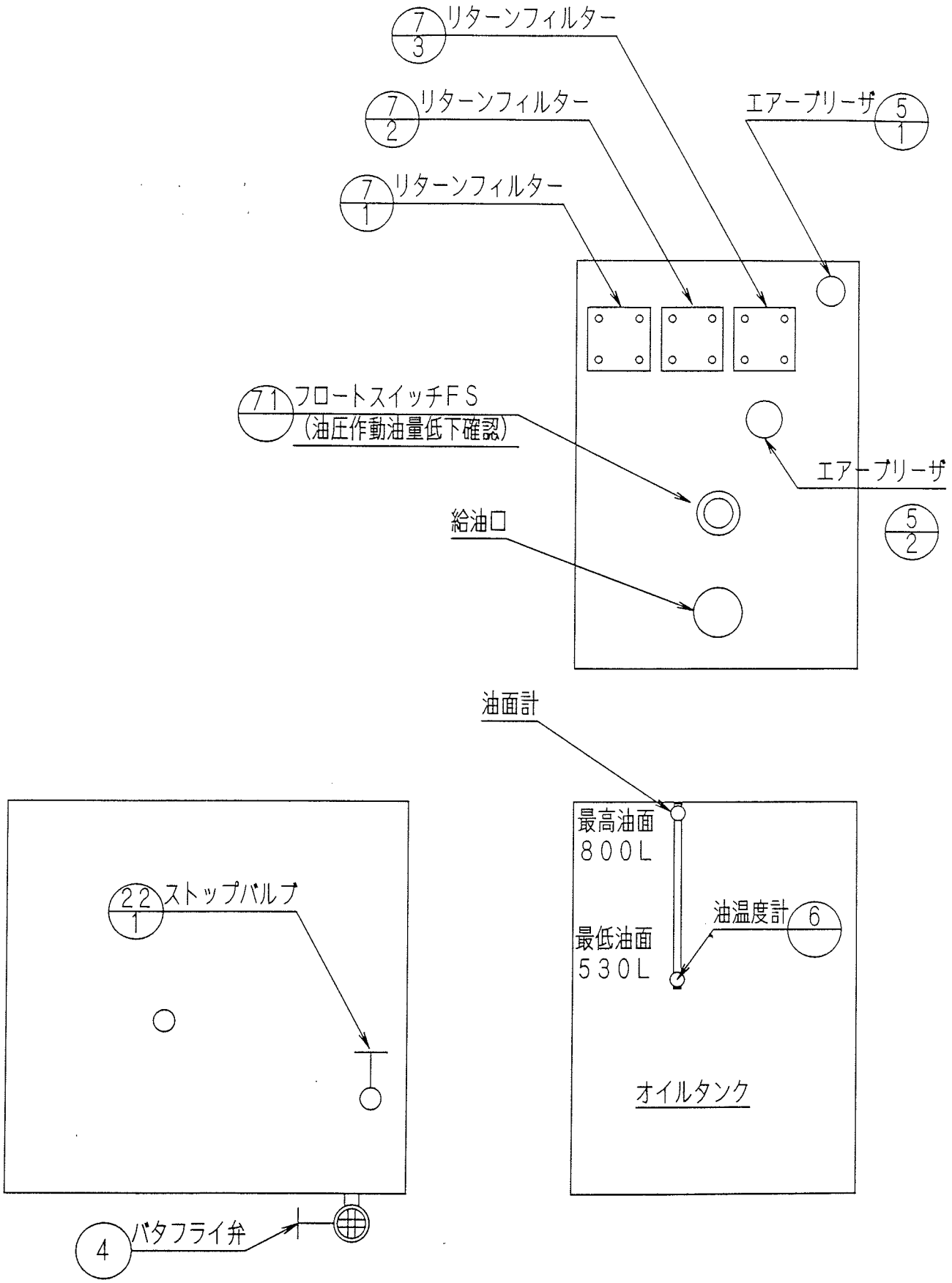
三和機工株式会社 図番 SKA－ 32271 △



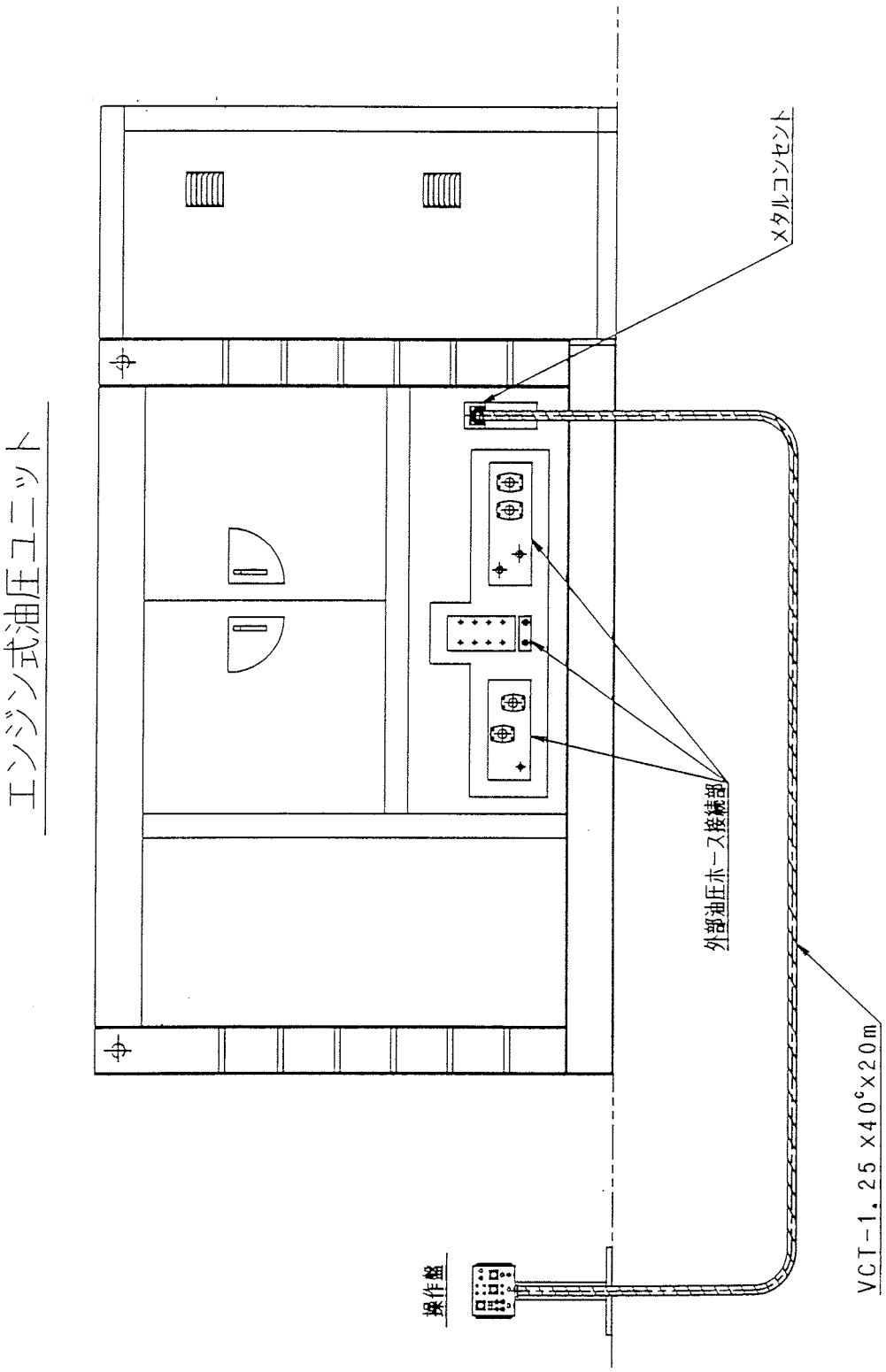
図－7
ユニット内計器パネル
（圧抜用押釦、非常停止釦）



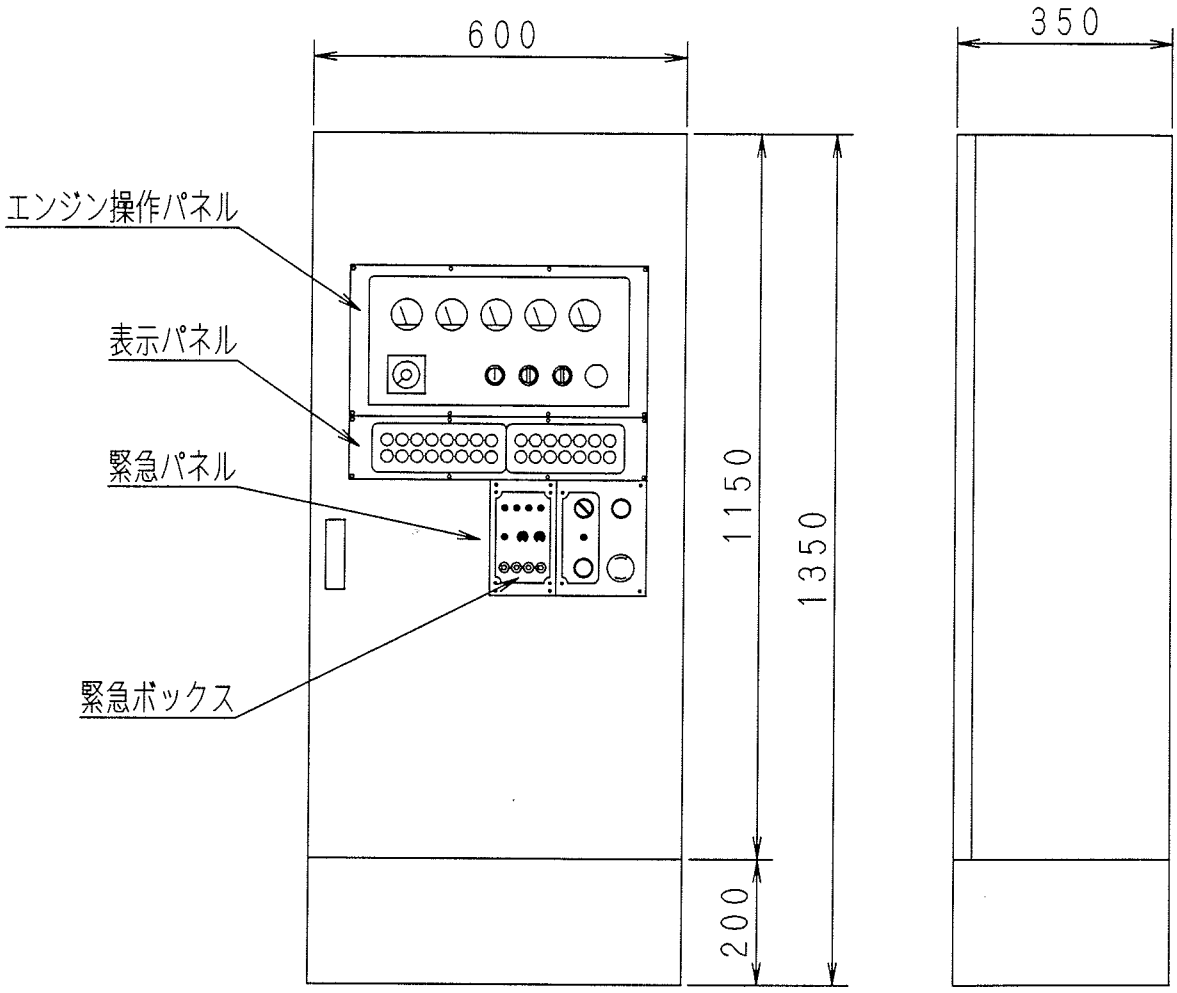
図－８
（アナログ式回転計、非常停止釦）



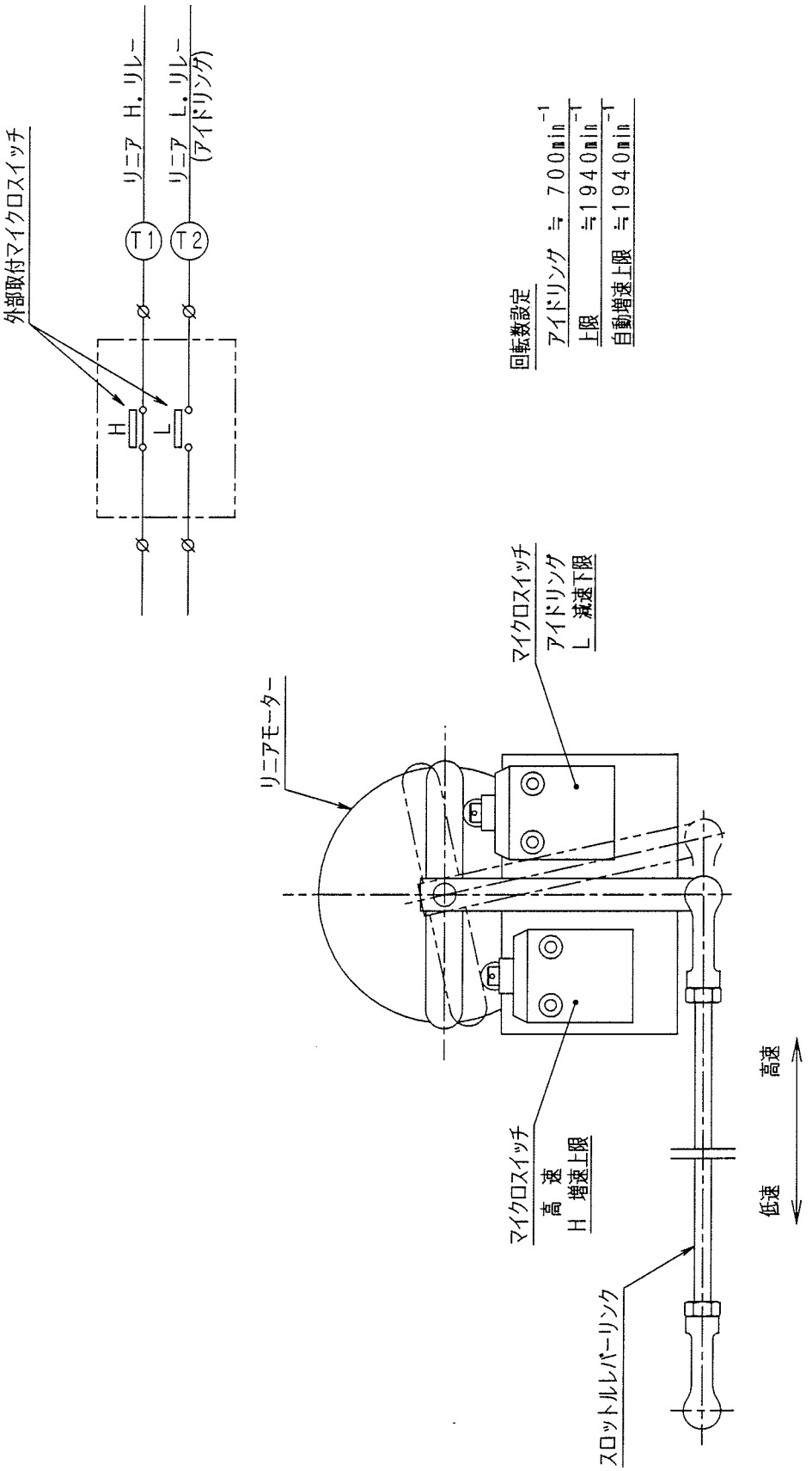
図－9
作動油タンク、油面計



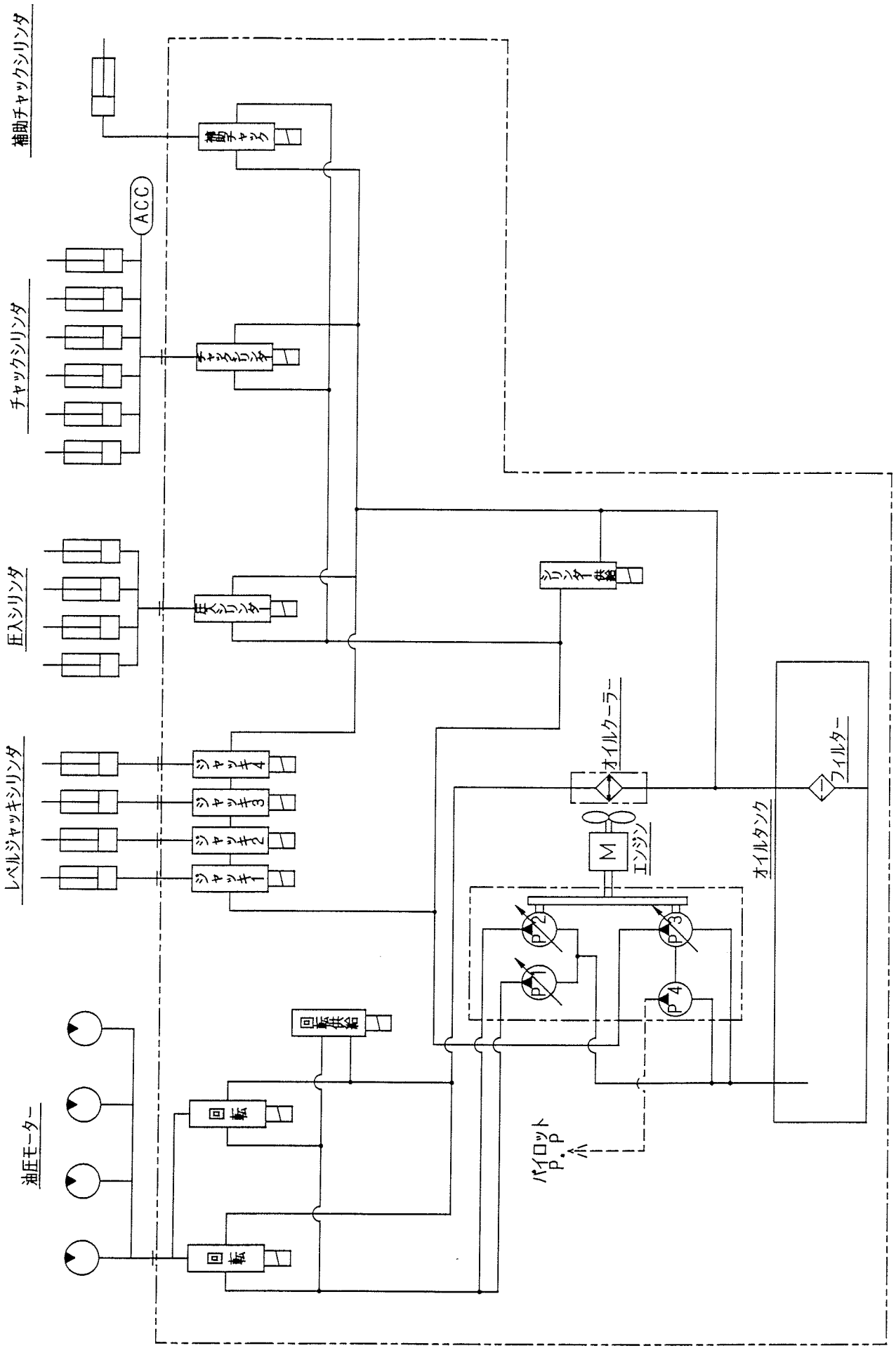
図－１０
外部配線接続図



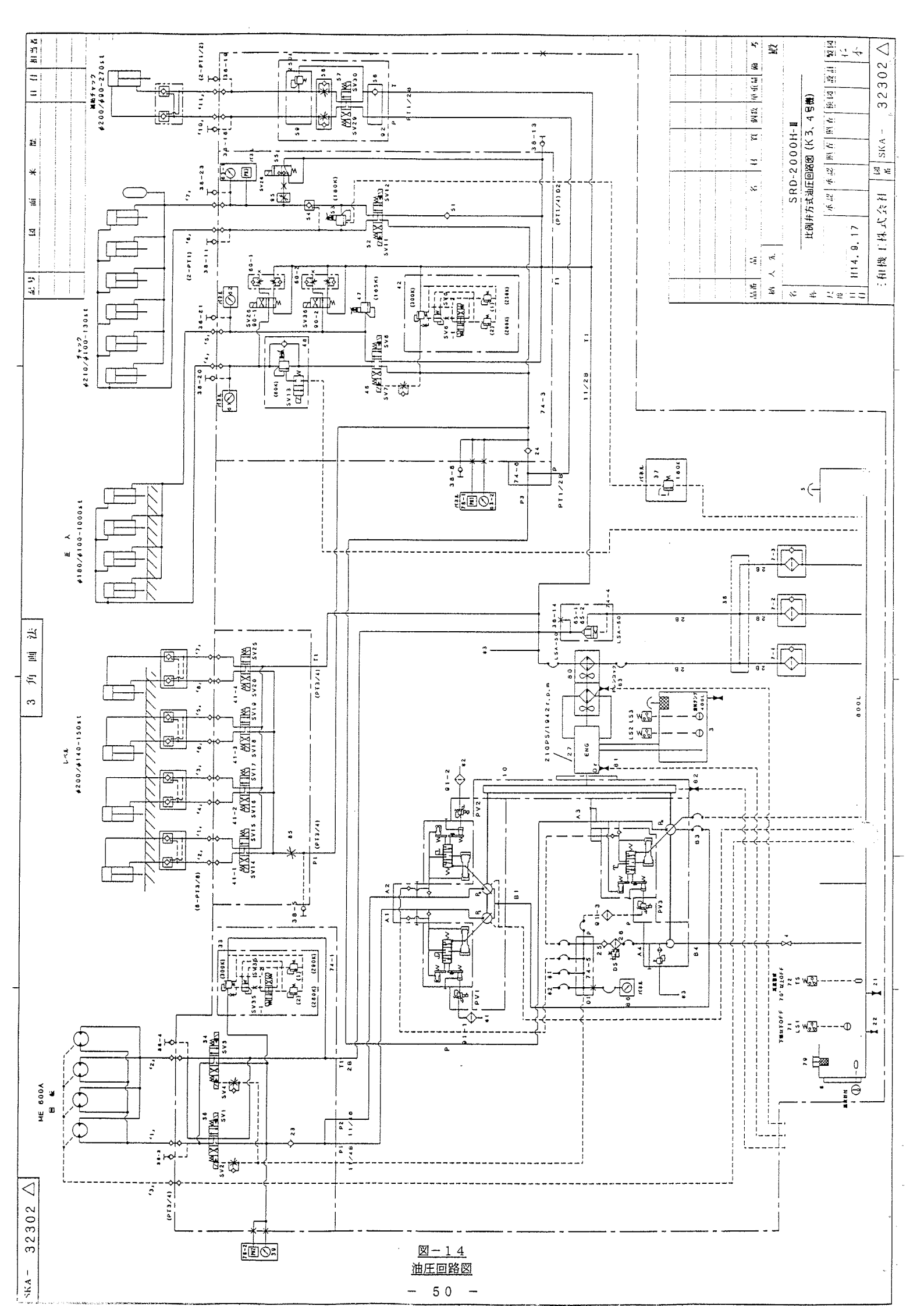
図－１１
制　御　盤



図－１２
三菱６Ｄ２４－ＴＥ１　排ガス規制エンジン
リニアモーターとマイクロスイッチ


補助チャックシリンダ
チャックシリンダ
圧入シリンダ
レベルジャッキシリンダ
油圧モーター
ACC
補助チャック
チャックシリンダ
圧入シリンダ
シリンダ共通
ジャッキ4
ジャッキ3
ジャッキ2
ジャッキ1
回転共通
回転
回転
オイルクーラー
フィルター
M
エンジン
オイルタンク
P1
P2
P3
P4
パイロット
P.P

図－１３
油圧系統図

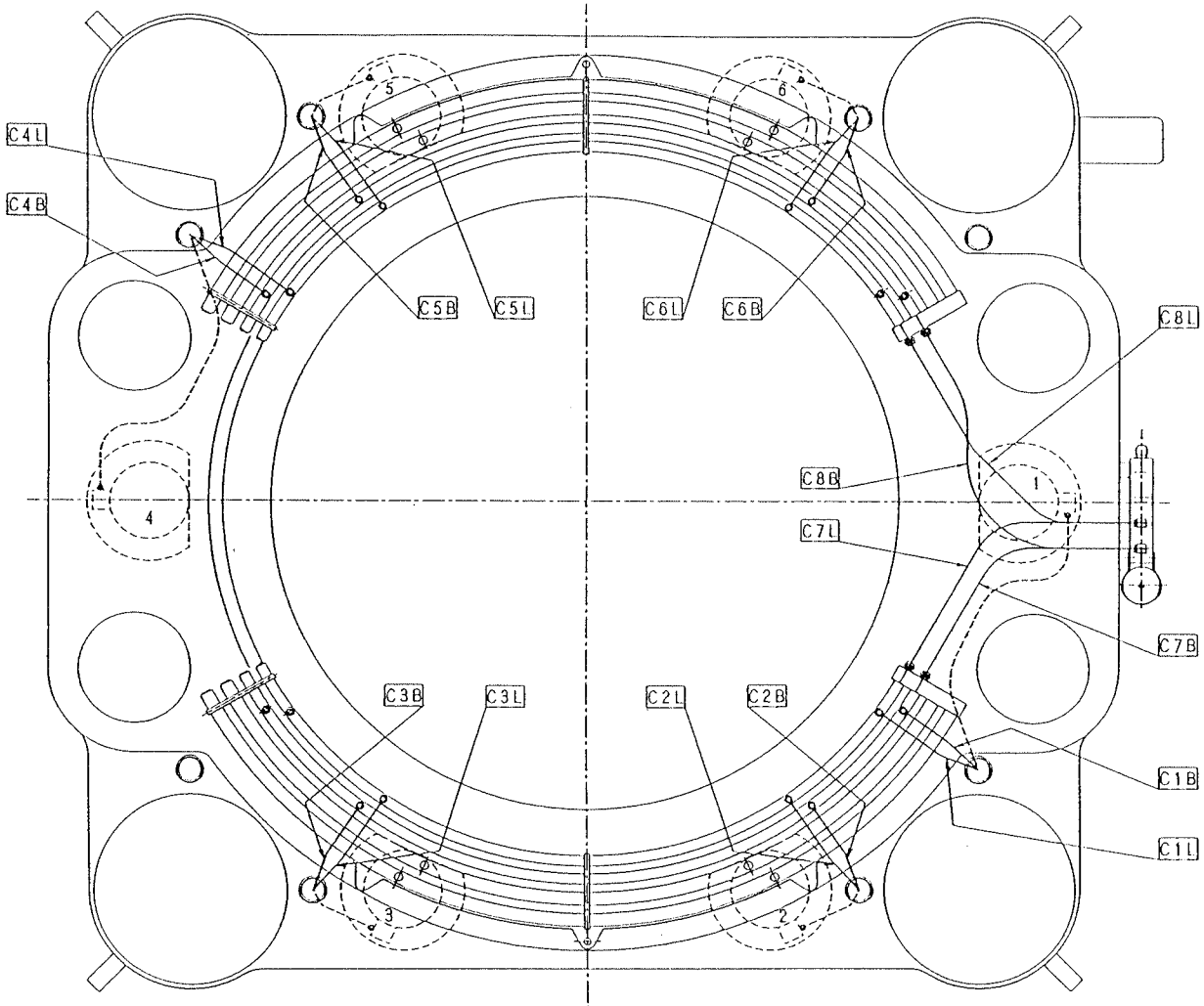

SRD-2000H-Ⅱ
比例弁方式油圧回路図 (K3、4号機)
H14.8.17
三相機工株式会社
SKA- 32302
3 角 画 法
ME 600A
210PS/1942r.p.m
ENG
PV1
PV2
PV3
SV1
SV2
SV3
SV6
SV11
SV12
SV13
SV16
SV17
SV18
SV19
SV20
SV25
SV26
SV30
SV35
SV36
TRAVEL OFF
TO ON/OFF

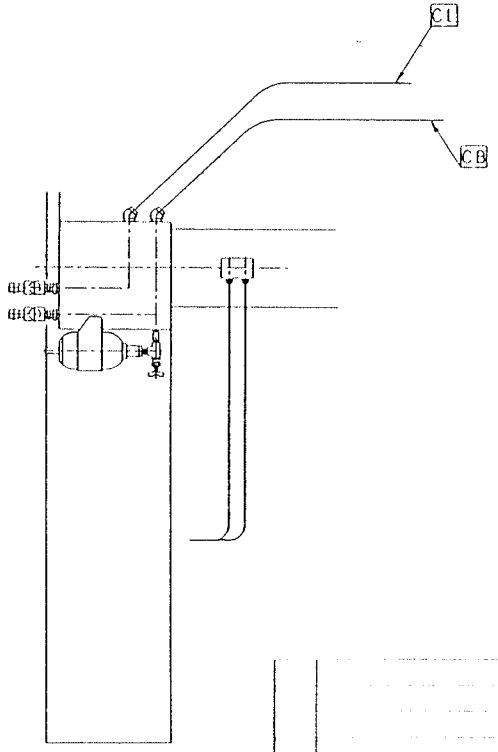
図－14
油圧回路図

SKA－ 32172 △

3 角 画 法

記号	図 面 来 歴	日 付	担当者



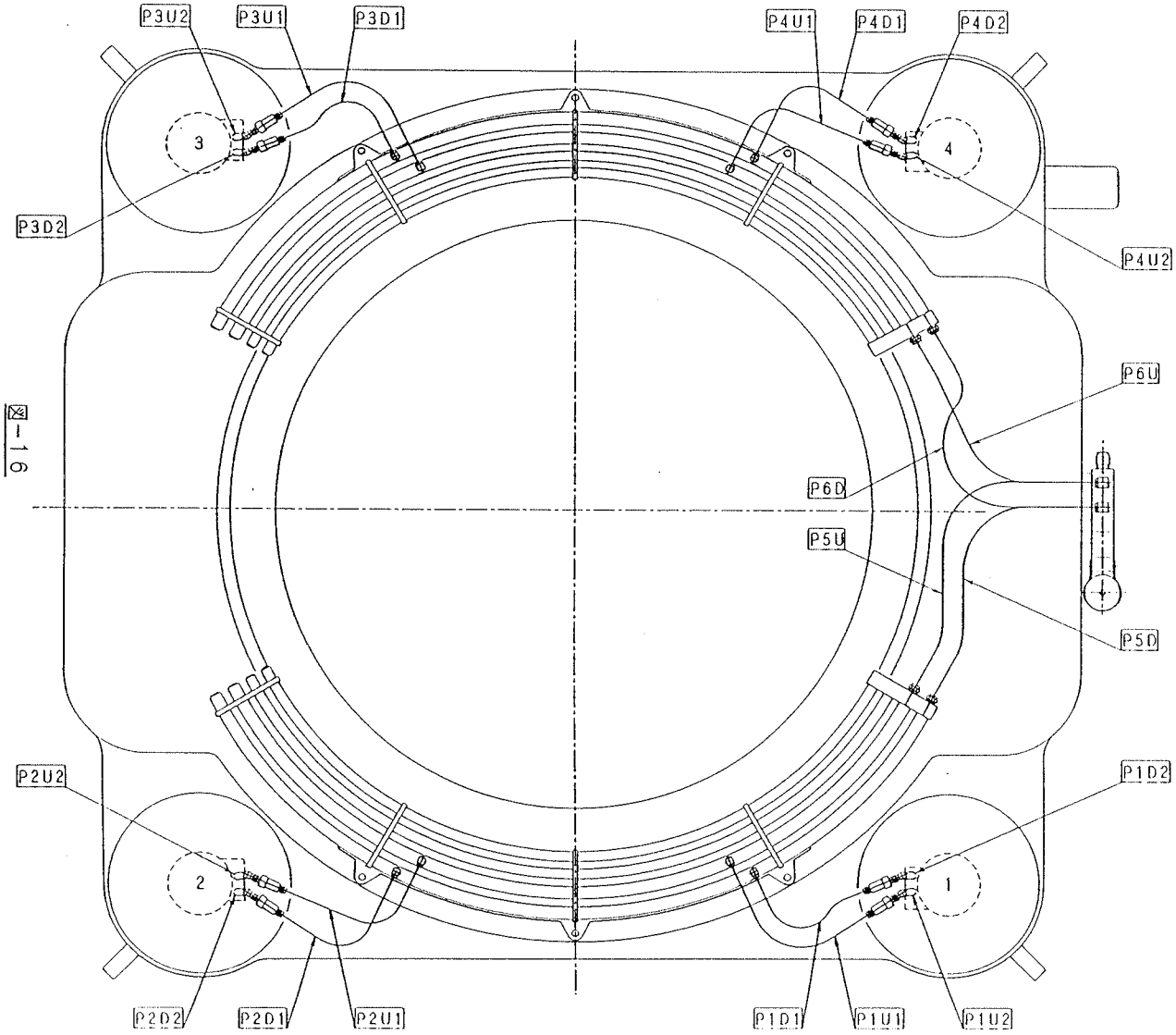


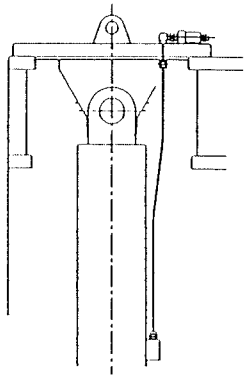
図－15
チャックシリンダ接続系統図

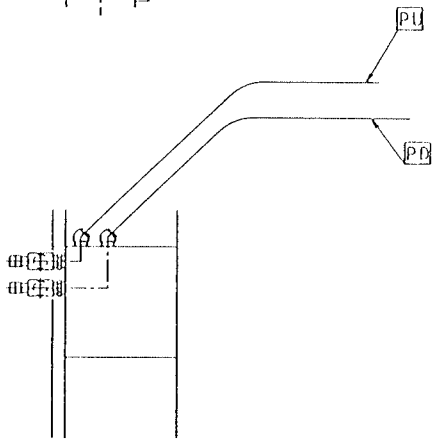
品番	品名	材質	個数	単重量	備考
納入先	大阪西運送(株)				殿
名称	SRD-2000H-Ⅱ				
	チャックシリンダ接続系統図				
尺度	1/12	承認	承認	照査	照査	製図	設計	製図
日付	H14. 5. 21				村悦			富
三和機工株式会社		図番	SKA－ 32172 △					

3 角 画 法

記号	図 面 来 歴	日 付	担当者







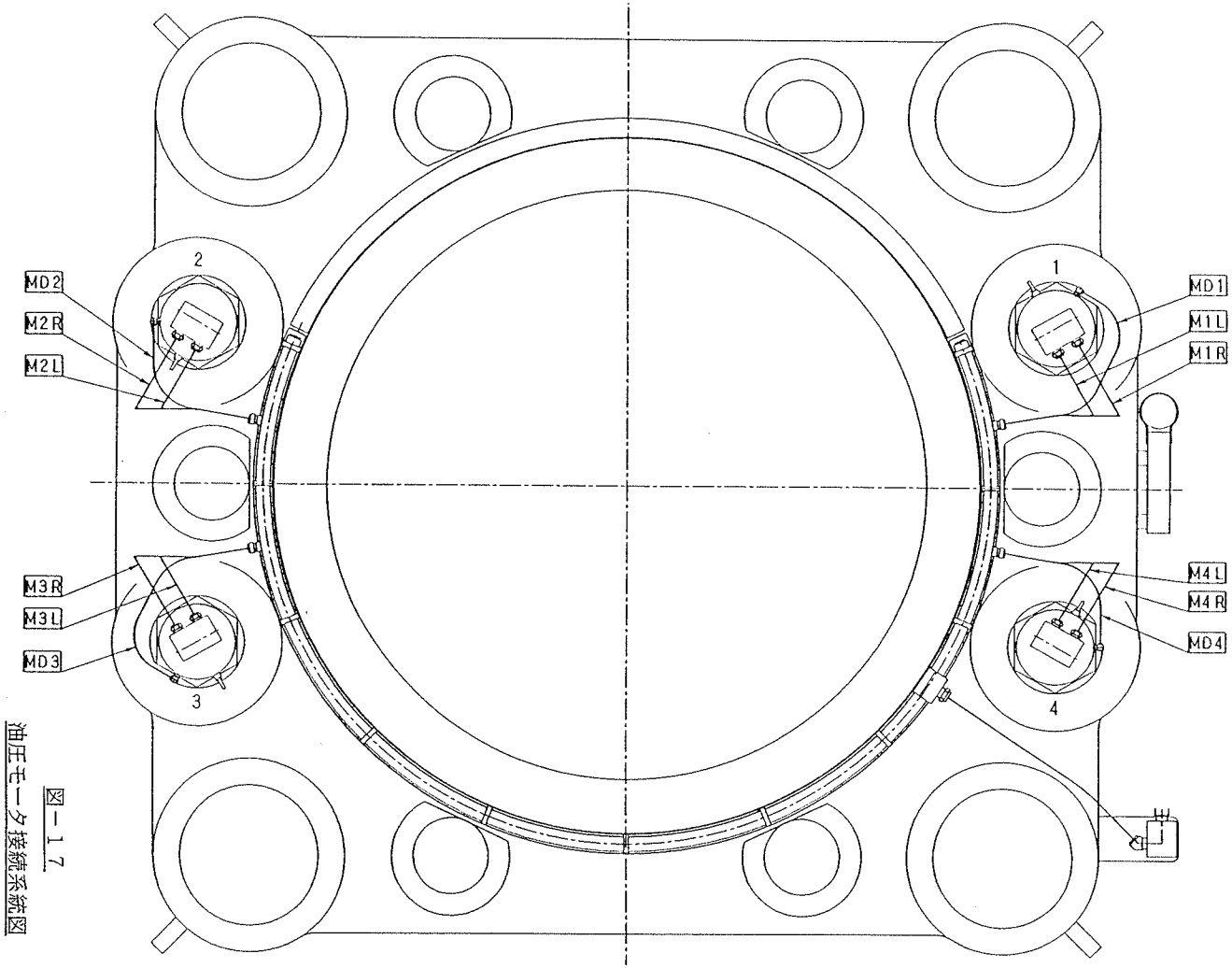
図－16
圧入シリンダ接続系統図

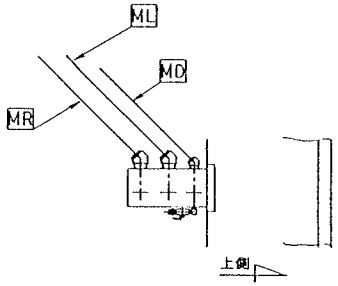
品番	品名	員数	鋼板	単重量	備考
納入先	大阪運送(株) 殿				
名称	SRD-2000H-Ⅱ				
	圧入シリンダ接続系統図				
尺度	1/12	承認	承認	照査	照査	検図	設計	製図
年月日	H14. 5. 21				小川	佐藤		高見
三和機工株式会社		図番	SKA－ 32173 △					

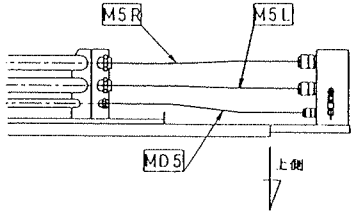
SKA- 32174 △

3 角 画 法

記号	図 面 来 歴	日 付	担当者







図－17 油圧モータ接続系統図

品番	品名	材質	個数	重量	備考

納入先 大阪西運送(株) 殿

名称 SRD-2000H-Ⅱ

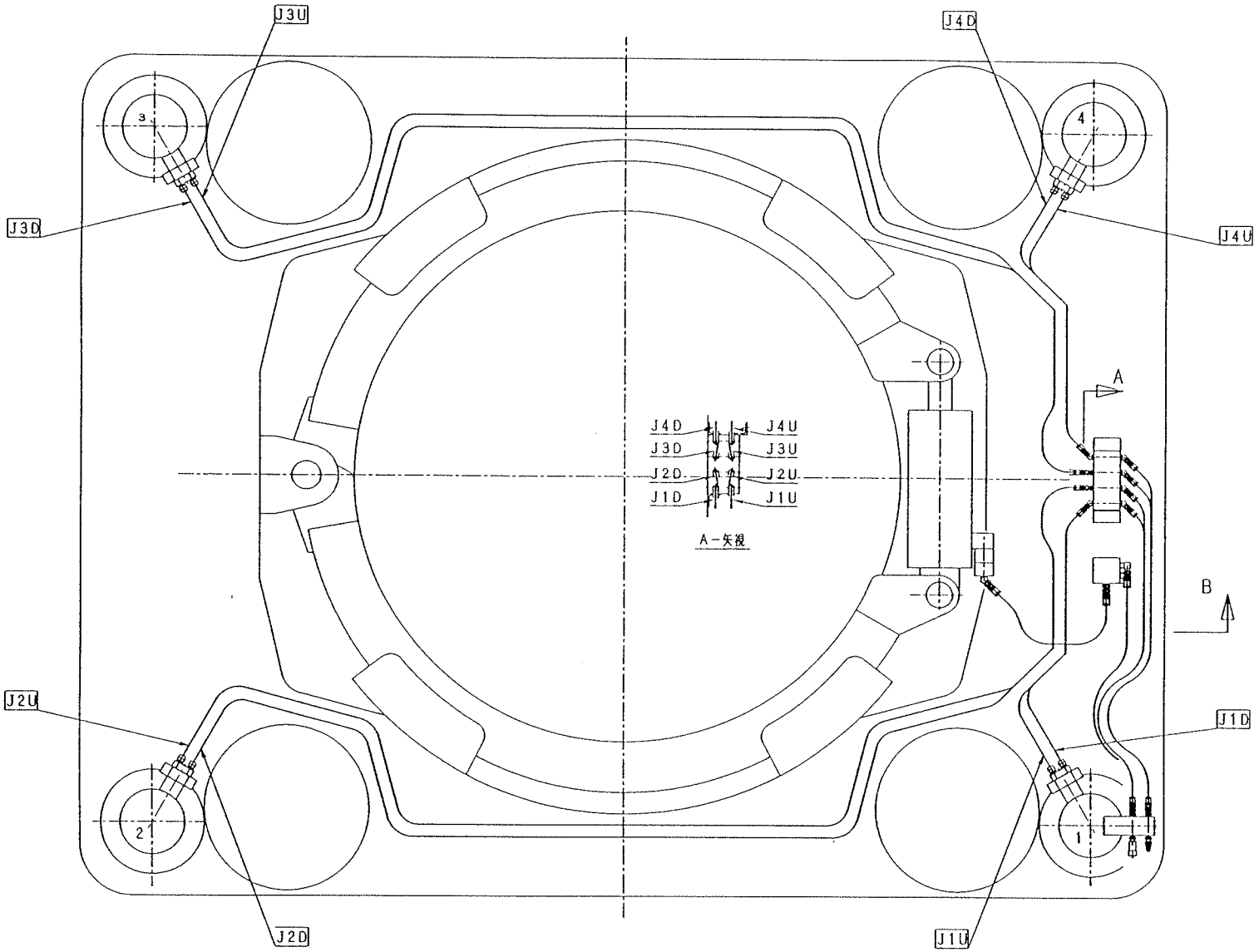
油圧モータ接続系統図

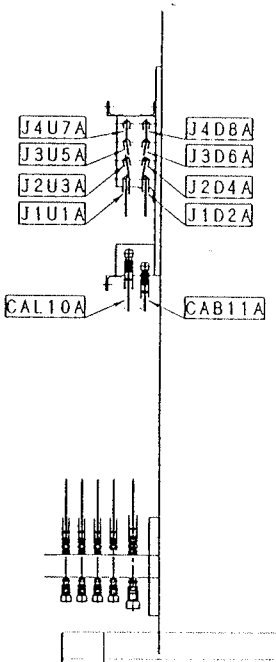
尺度	承認	承認	照査	照査	検図	設計	製図
1/12							
日付 H14.5.21				川保			寛

三和機工株式会社 図番 SKA- 32174 △

3 角 画 法

品号	図 面 来 歴	日付	担当者

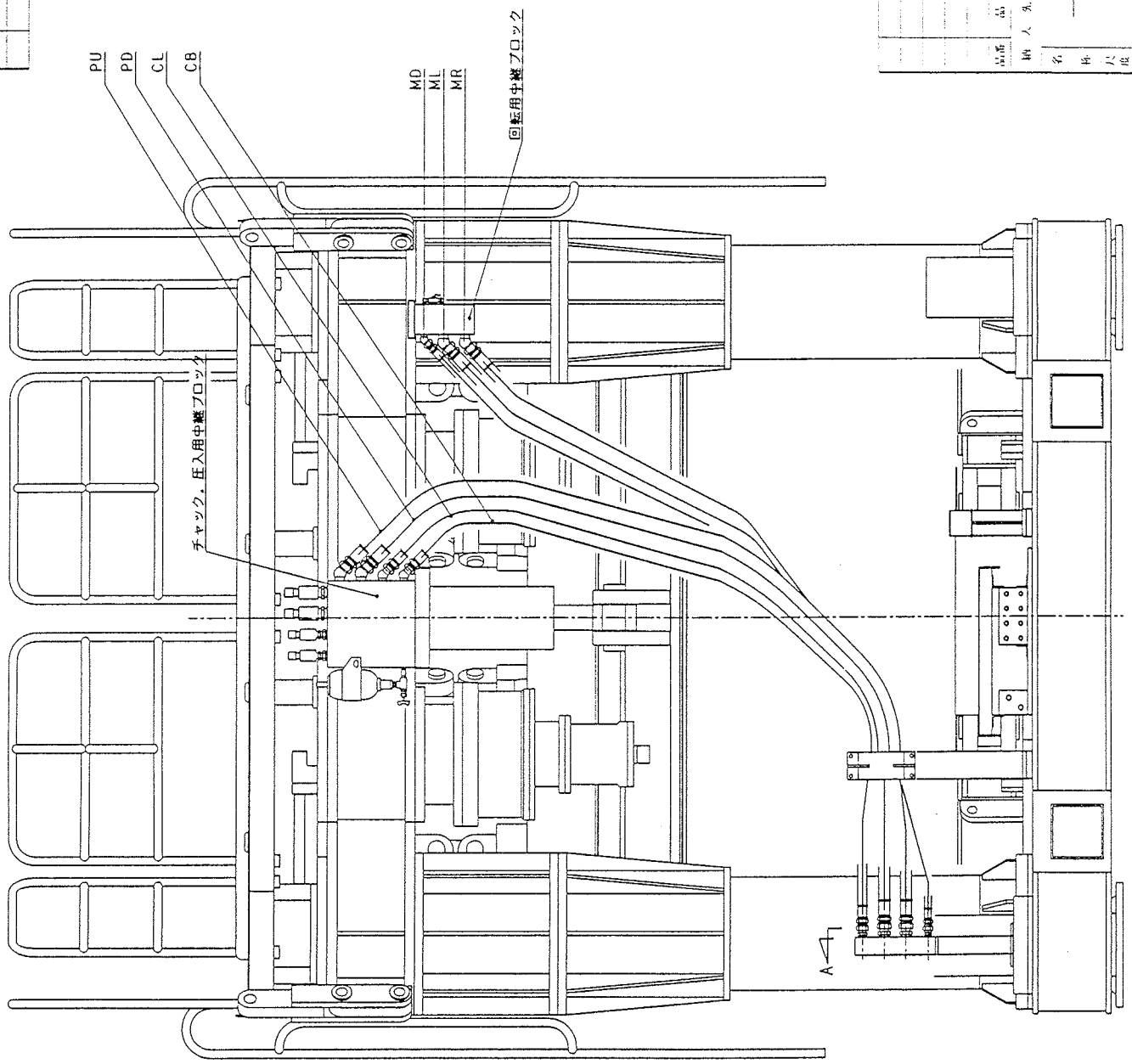


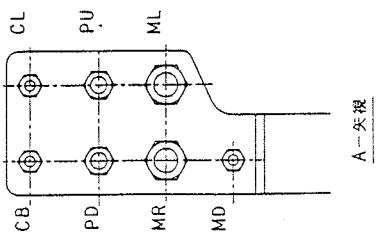


図－18
ジャッキ、補助チャックシリンダ接続系統図

品番	品名	材質	個数	単重量	備考

納入先	大阪西運送(株) 殿							
名称	SRD-2000H-Ⅱ							
	ジャッキ、補助チャックシリンダ ホース接続系統図							
尺度	1/12	承認	承認	照査	照査	検図	設計	製図
日付	H14. 5. 21				矛川	悦		高見
三和機工株式会社		図番	SKA- 32175 △					





図－１９
中継ブロック間接続系統図

3 角 画 法

記号	図 面 来 歴	日付	担当者

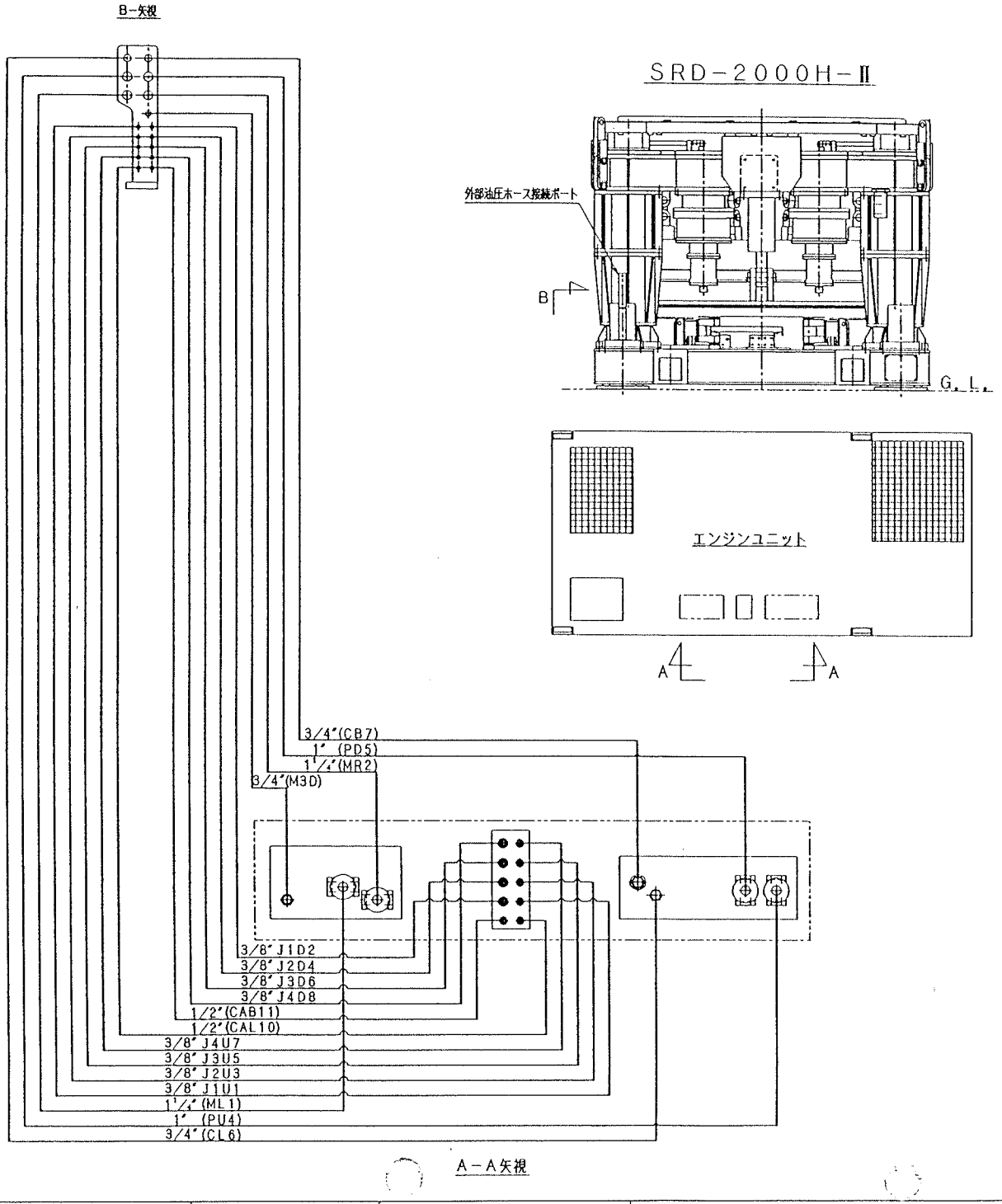


図-20
外部油圧ホース接続系統図

品番	品名	材質	個数	単重量	備考

納入先	殿							
名称	SRD-2000H-Ⅱ 外部油圧ホース接続系統図							
尺度	1/30	承認	承認	照査	照査	検図	設計	製図 吉見
日付	H14. 8. 20							
三和機工株式会社		図番	SKA- 32177 △					

SRD-2000H－Ⅱ用ホースリスト

1) チャックシリンダー

品番	ホース サイズ	ホース 長さ(ℓ)	ホース型番	メーカー
C1B	3/8	2000	PA2806AC06CC(片側150ℓスプリング付)	B,S
C1L	3/8	2000	PA2806AC06CC(片側150ℓスプリング付)	B,S
C2B	3/8	1200	PA2806AC06CC(全スプリング付)	B,S
C2L	3/8	1200	PA2806AC06CC(全スプリング付)	B,S
C3B	3/8	1200	PA2806AC06CC(全スプリング付)	B,S
C3L	3/8	1200	PA2806AC06CC(全スプリング付)	B,S
C4B	3/8	2000	PA2806AC06CC(片側150ℓスプリング付)	B,S
C4L	3/8	2000	PA2806AC06CC(片側150ℓスプリング付)	B,S
C5B	3/8	1200	PA2806AC06CC(全スプリング付)	B,S
C5L	3/8	1200	PA2806AC06CC(全スプリング付)	B,S
C6B	3/8	1200	PA2806AC06CC(全スプリング付)	B,S
C6L	3/8	1200	PA2806AC06CC(全スプリング付)	B,S
C7B	3/4	1100	PA2812HW12CC	B,S
C7L	3/4	1100	PA2812HW12CC	B,S
C8B	3/4	1300	PA2812HW12CC	B,S
C8L	3/4	1300	PA2812HW12CC	B,S

2) 圧入シリンダー

品番	ホース サイズ	ホース 長さ(ℓ)	ホース型番	メーカー
P1D1	1/2	600	PA2808HW08CC	B,S
P1U1	1/2	700	PA2808HW08CC	B,S
P1D2	1/2	900	PA2808HW08CC	B,S
P1U2	1/2	900	PA2808HW08CC	B,S
P2D1	1/2	600	PA2808HW08CC	B,S
P2U1	1/2	700	PA2808HW08CC	B,S
P2D2	1/2	900	PA2808HW08CC	B,S
P2U2	1/2	900	PA2808HW08CC	B,S
P3D1	1/2	600	PA2808HW08CC	B,S
P3U1	1/2	700	PA2808HW08CC	B,S
P3D2	1/2	900	PA2808HW08CC	B,S
P3U2	1/2	900	PA2808HW08CC	B,S
P4D1	1/2	600	PA2808HW08CC	B,S
P4U1	1/2	700	PA2808HW08CC	B,S
P4D2	1/2	900	PA2808HW08CC	B,S
P4U2	1/2	900	PA2808HW08CC	B,S
P5D	1	1200	PA2816HW16CC	B,S
P5U	1	1200	PA2816HW16CC	B,S
P6D	1	1000	PA2816HW16CC	B,S
P6U	1	1000	PA2816HW16CC	B,S

3) 油圧モーター

品番	ホース サイズ	ホース 長さ(ℓ)	ホース型番	メーカー
M1L	3/4	1000	PA2812HW12CC	B,S
M1R	3/4	1000	PA2812HW12CC	B,S
MD1	3/8	1100	PA2806AC06CC	B,S
M2L	3/4	1000	PA2812HW12CC	B,S
M2R	3/4	1000	PA2812HW12CC	B,S
MD2	3/8	950	PA2806AC06CC	B,S
M3L	3/4	1000	PA2812HW12CC	B,S
M3R	3/4	1000	PA2812HW12CC	B,S
MD3	3/8	1100	PA2806AC06CC	B,S
M4L	3/4	1000	PA2812HW12CC	B,S
M4R	3/4	1000	PA2812HW12CC	B,S
MD4	3/8	950	PA2806AC06CC	B,S
M5L	1 1/4	800	PA2820KH20CC	B,S
M5R	1 1/4	800	PA2820KH20CC	B,S
MD5	3/4	830	PA2812HW12CC	B,S

4) ジャッキ、補助チャックシリンダー

品番	ホース サイズ	ホース 長さ(ℓ)	ホース型番	メーカー
J1D	3/8	1400	PA2806AC06CC(片側500ℓスプリング付)	B,S
J1U	3/8	1400	PA2806AC06CC(片側500ℓスプリング付)	B,S
J2D	3/8	5100	PA2806AC06CC(片側500ℓスプリング付)	B,S
J2U	3/8	5100	PA2806AC06CC(片側500ℓスプリング付)	B,S
J3D	3/8	5100	PA2806AC06CC(片側500ℓスプリング付)	B,S
J3U	3/8	5100	PA2806AC06CC(片側500ℓスプリング付)	B,S
J4D	3/8	1400	PA2806AC06CC(片側500ℓスプリング付)	B,S
J4U	3/8	1400	PA2806AC06CC(片側500ℓスプリング付)	B,S
J1U1A	3/8	1500	PA2806AC06CC(全スプリング付)	B,S
J1D2A	3/8	1500	PA2806AC06CC(全スプリング付)	B,S
J2U3A	3/8	1500	PA2806AC06CC(全スプリング付)	B,S
J2D4A	3/8	1500	PA2806AC06CC(全スプリング付)	B,S
J3U5A	3/8	1500	PA2806AC06CC(全スプリング付)	B,S
J3D6A	3/8	1500	PA2806AC06CC(全スプリング付)	B,S
J4U7A	3/8	1500	PA2806AC06CC(全スプリング付)	B,S
J4D8A	3/8	1500	PA2806AC06CC(全スプリング付)	B,S
CAL	1/2	950	PA2808HW08CC(全スプリング付)	B,S
CAB	1/2	950	PA2808HW08CC(全スプリング付)	B,S
CAL10A	1/2	1100	PA2808HW08CC(全スプリング付)	B,S
CAB11A	1/2	1100	PA2808HW08CC(全スプリング付)	B,S

5) 中継ブロック

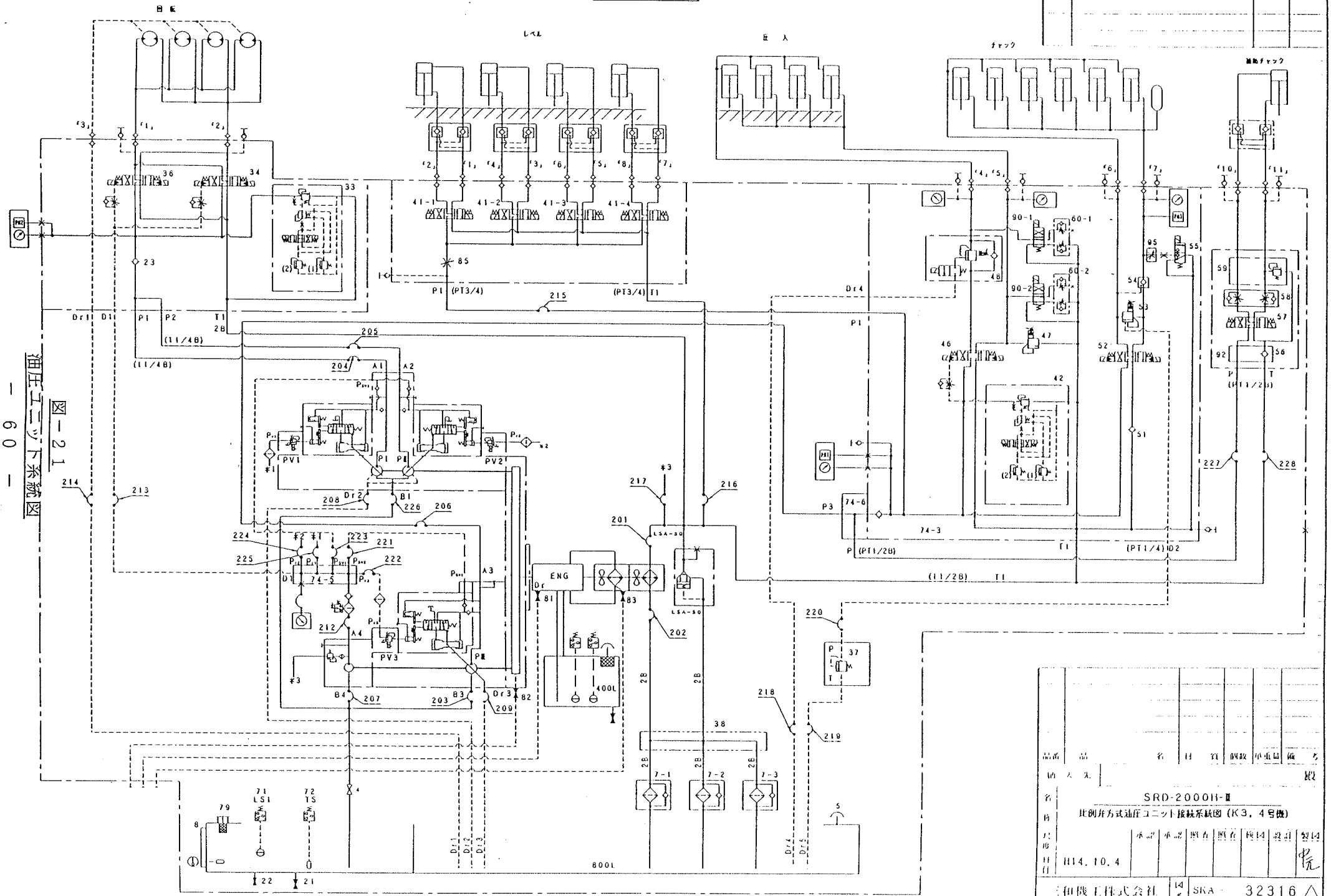
品番	ホース サイズ	ホース 長さ(ℓ)	ホース型番	メーカー
PU	1	3960	PA2820KH20CC	B,S
PD	1 1/4	3840	PA2820KH20CC	B,S
CL	1	3720	PA2816HW16CC	B,S
CB	1	3600	PA2816HW16CC	B,S
ML	1 1/4	3470	PA2820KH20CC	B,S
MR	1 1/4	3350	PA2820KH20CC	B,S
MD	3/4	3530	PA2812HW12CC	B,S

6) 外部

品番	ホース サイズ	ホース 長さ(ℓ)	ホース型番	メーカー
ML1	1 1/4	20000	PA2820KH20CC	B,S
MR2	1 1/4	20000	PA2820KH20CC	B,S
M3D	3/4	20000	PA2812HW12CC	B,S
PU4	1	20000	PA2816HW16CC	B,S
PD5	1	20000	PA2816HW16CC	B,S
CL6	3/4	20000	PA2812HW12CC	B,S
CB7	3/4	20000	PA2812HW12CC	B,S
J1U1	3/8	20000	PA2806AC06CC	B,S
J1D2	3/8	20000	PA2806AC06CC	B,S
J2U3	3/8	20000	PA2806AC06CC	B,S
J2D4	3/8	20000	PA2806AC06CC	B,S
J3U5	3/8	20000	PA2806AC06CC	B,S
J3D6	3/8	20000	PA2806AC06CC	B,S
J4U7	3/8	20000	PA2806AC06CC	B,S
J4D8	3/8	20000	PA2806AC06CC	B,S
CAL10	1/2	20000	PA2808HW08CC	B,S
CAB11	1/2	20000	PA2808HW08CC	B,S

3 角 画 法

記号	図 面 来 歴	日 付	担当者



油圧ユニット下系統図 図－21

品番	品名	日付	材質	単重量	備考
承認	検図	作図			

名称 SRD-2000H-Ⅱ

比例弁方式油圧ユニット接続系統図（K3，4号機）

図番	承認	検図	作図	製図	設計
H14. 10. 4					中元

三和機工株式会社 図番 SKA－ 32316 △

ユニットホースリスト（機番SPU-20E-032，033用）

ホース番号	ホース型式－呼び径	末端取り付け金具			末端取り付け金具			ホース長さ
		金具型式	クランプハーフ	Oリング	金具型式	クランプハーフ	Oリング	
201	WP35L-50	1005-50			SSFST-50	SCLH50	228(SAE)	1000
202	WP35L-50	1005-50			SSF90-50	SCLH50	228(SAE)	1320
203	WP35-38	SSFST-32	SCLH32	222(SAE)	1005-38			1500
204	WP350-32	HSF90-25	HCLH25	219(SAE)	HSFST-32	HCLH32	222(SAE)	1350
205	WP350-32	HSF90-25	HCLH25	219(SAE)	HSFST-32	HCLH32	222(SAE)	1550
206	WP350-25	HSFST-19	HCLH19	222(SAE)	HSFST-32	HCLH32	222(SAE)	2700
207	WP35-19	1005-19			1005-19			650
208	WP35-19	1005-19			1005-19			1500
209	WP35-19	1005-19			1005-19			1650
212	WP70-12	1005-12			1005-12			650
213	WP70-12	1005-12			1005-12			2100
214	WP35-19	1005-19			1005-19			1800
215	WP350-19	1005-19			1005-19			1100
216	WP35-19	1005-19			1005-19			800
217	L35-9	1005-9			1005-9			1450
218	L35-6	1005-6			1005-6			3800
219	L35-6	1005-6			1005-6			2900
220	WP350-6	1005-6			1005-6			1350
221	WP70-6	1005-6			1005-6			650
222	WP70-6	1005-6			1005-6			450
223	WP70-6	1005-6			1005-6			900
224	WP70-6	1005-6			1005-6			900
225	WP70-6	1005-6			1005-6			1300
226	鋼管接続	ホースに変えてマスターフレックスカップリング（M1600-300-0650）を使用						
227	WP350-12	1005-12			1005-12			700
228	WP35-12	1005-12			1005-12			430